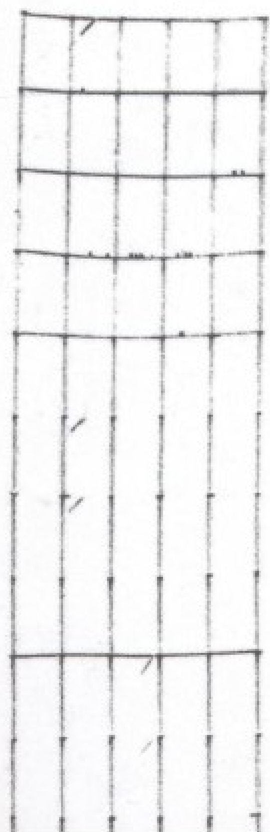
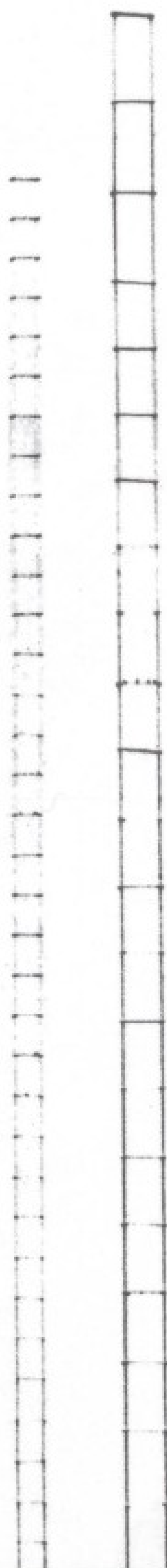
Junya Ishigami

Another scale of architecture

建筑的新尺度

建筑的再诠释







建筑的再诠释

石上纯也

关于建筑领域中那些从未出现过的新内容新形势，我希望能在这里探索这种可能性。

这就意味着，我们要从根本上对建造建筑的方式进行重新思考， 从而发现一个全新的世界，广博的领域，是从未被踏足的秘密花园。

自然环境决定了空间的大小，一望无际的平原，广阔无边的天空，洁白柔软的云朵，朦胧美丽的雨珠，直到今天，我们都无法在建筑中体现如此浑然天成的感觉。

这是因为它们都以独特的方式存在并展现 美，是自然环境和其他自然现象的体现，同时又是建筑建造的前提条件。建筑其实可以看做一个遮蔽物，将我们同自然环境分隔开来——是在这个辽阔的世界中一个小小的棚屋。

如今我们已无法在建筑的概念中清晰地区别自然环境和人造环境，这中间很难画出一条分界线来。我们所创造的人工环境已十分宽广，甚至对自然环境造成了影响，同时后者又对人工环境有着巨大的影响。由于自然环境和人工环境之间的界限已经越来越模糊，越来越难以分辨，所以新的环境也应运而生。

新环境中的建筑形态：

建筑作为遮蔽物——这样的概念已经不适合蓬勃发展的新环境了，我们要把建筑看做环境本身，而不是一个简单的遮蔽物。

人工环境中的传统建筑与自然环境中的传统建筑有很大的不同，不同的形式和系统，不同的设计和不同的时间，在这众多的差异之中，最基本的一点就是形制。

粒子和原子的世界，昆虫和动物的世界，人类的世界，整个地球和外太空，它们组成了一系列更加宽旷的世界，彼此相邻的两个都略有不同。让这些世界的细小差异变得清晰而明显，同时令整个世界呈现出丰富的多样性的就是形制。形制划分了事务的大小，创建了种类和级别，也让每一个世界更真实。我们可以这么说，所有起源和作用的根本原因就是形制。直到现在，这种完整的形制体系也在自然界产生作用。

那么是不是从某种程度上说，我们也能将这种形制的概念应用在建筑中，尽管之前从未真正实现过呢？

对建筑理念的拓宽使得我们能够掌握更多的形制体系。即使我们并不改变它的范围，也能通过在建筑中的一些微小的改变，使其呈现出多形制的效果。又或者，我们可以把建筑形式变成小而疏或狭而宽，那么也许就能在许多物体之间建造房屋大楼。

将这所有的一切都融在一起，置入建筑的世界，彼此相互依存，同时那些单个的小世界又在缓慢地膨胀，以一定的速度和形制，又导致了相互关系的变化。模糊的概念，模糊的功能，模糊的作用，模糊的界限，模糊的整体和模糊的方向。建筑也因此与新兴的环境渐渐融为一体，同时也形成了新的环境。

这个新环境就等于建筑。

这是对建筑的再诠释：建筑的新面貌。

Clouds

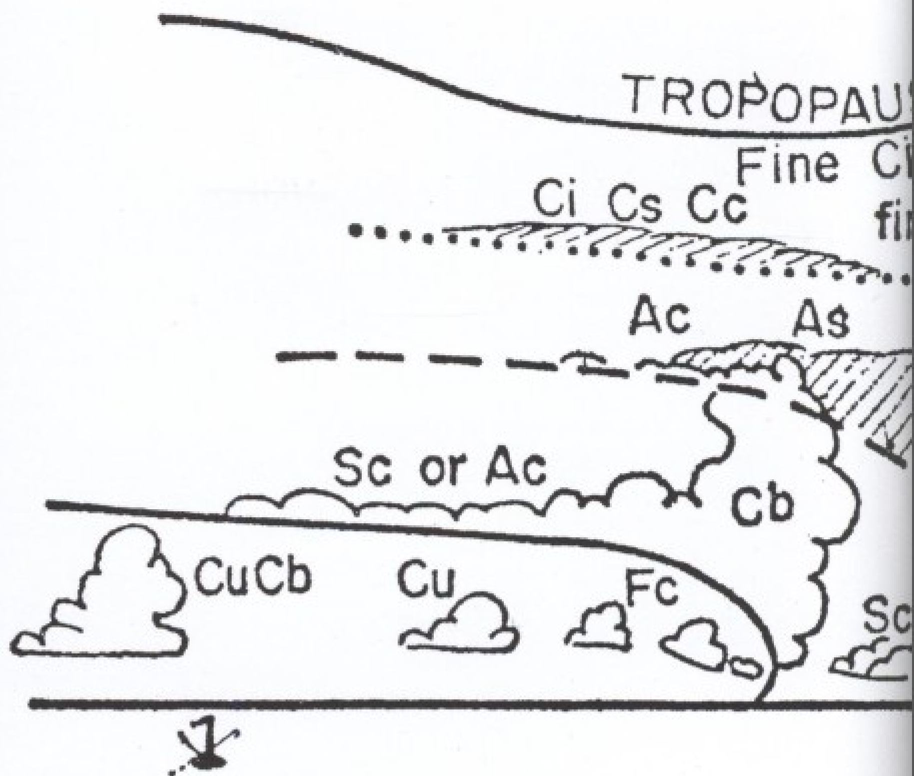
澳大利亚昆士兰的“牵牛花”滚云。这种线形云的长度可达1000千米，它们在黎明时分出现，
以每小时60千米的速度穿越广袤的天空，承受后渐渐隐没在正午的阳光里。

A "Morning Glory" roll cloud in northern Queensland, Australia. These linear clouds, which may be as much as 1000 km length, appear at daybreak and can race across the wilderness skies at speeds of up to 60 km/h. And then before noon they are gone.

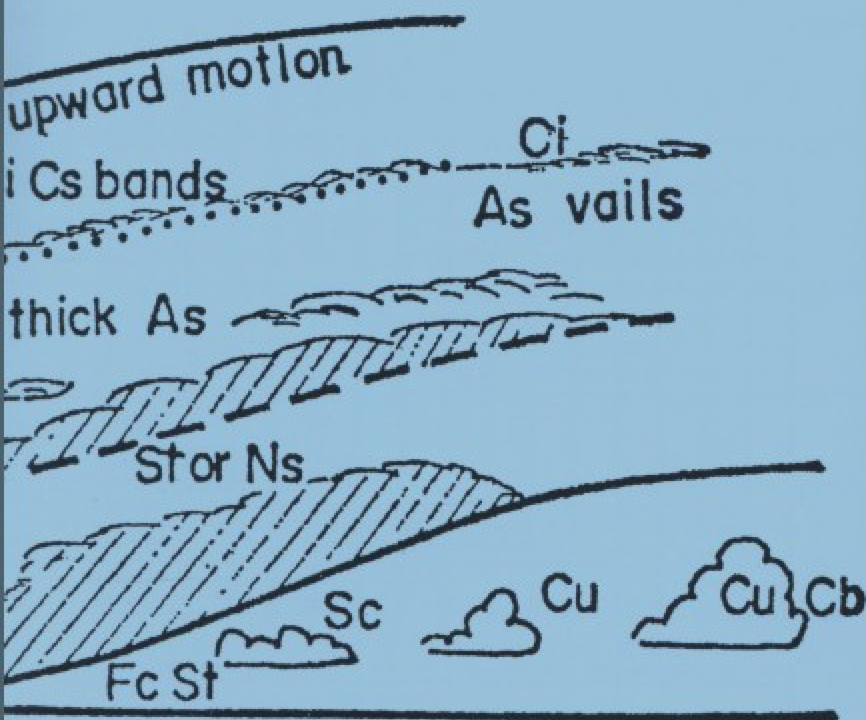
云朵可出现在任何地方，形态多变大小不一，当然消失的方式也不同：雨云会在落雨之后消失，甚至有的时候会在晨雾渐渐退散之后也随之散去。有时候我在想，建筑能在自然环境中以如何
的理由留存多久呢？

低气压附近的云朵状况。粗线代表天气状况和对流层顶边界，粗虚线和粗点线代表恒定层。

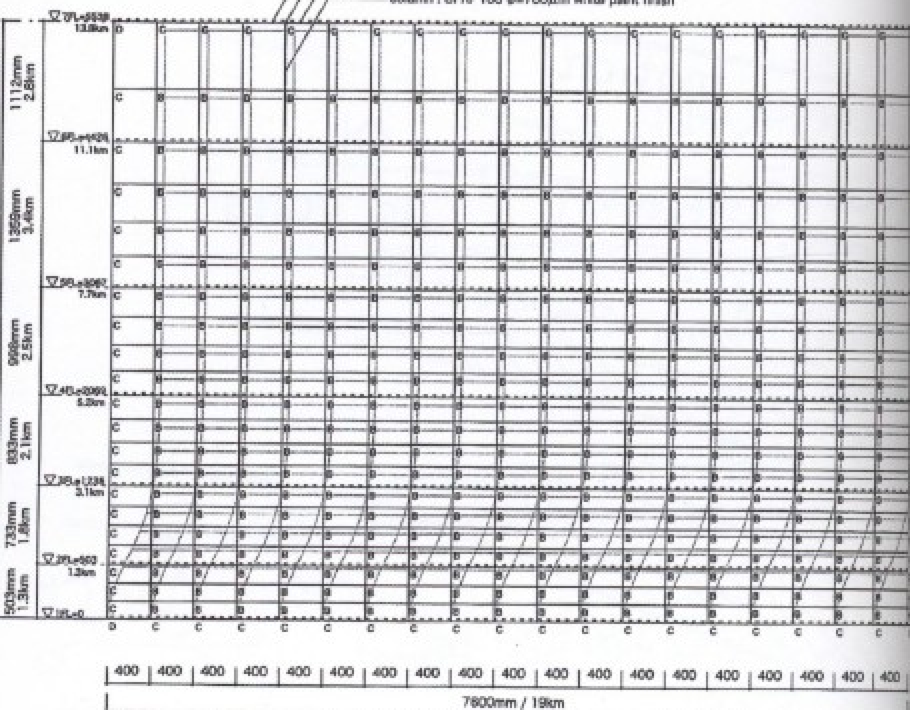
A model of clouds in the vicinity of a low-pressure system. The thick solid lines indicate weather fronts and the tropopause boundary, and the thick broken and dotted lines indicate the stability layer.



云也是有结构的，比如不同形态的云所处的高度也不同。复杂的大气情况也会产生多种多样的云朵，从稳定结构到不稳定结构循环变化。

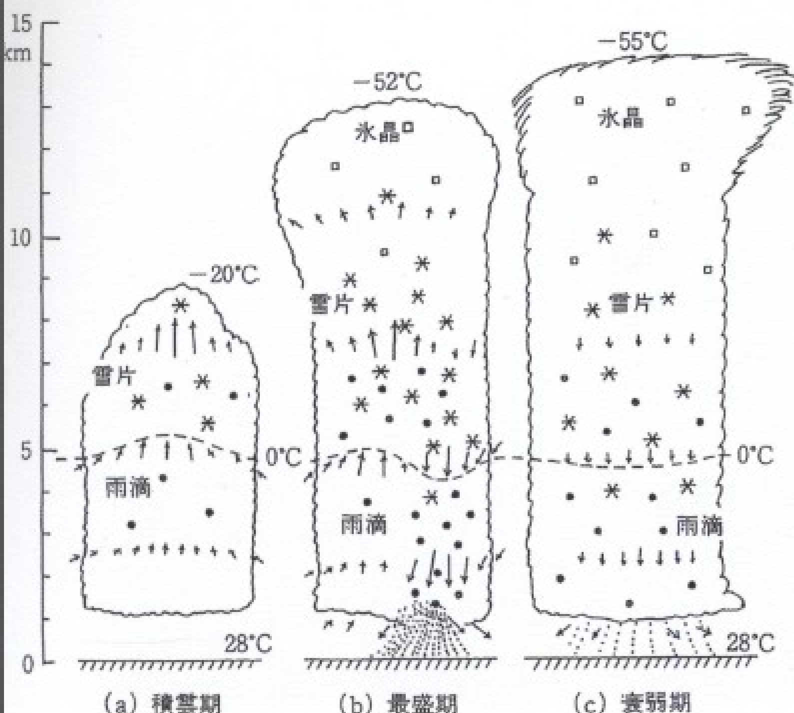


Clouds too have structure, for example appearing at different heights depending on the ype. A combination of conditions can also produce more complex clouds, gradually ltering in nature through a constant cycle of stability and instability.



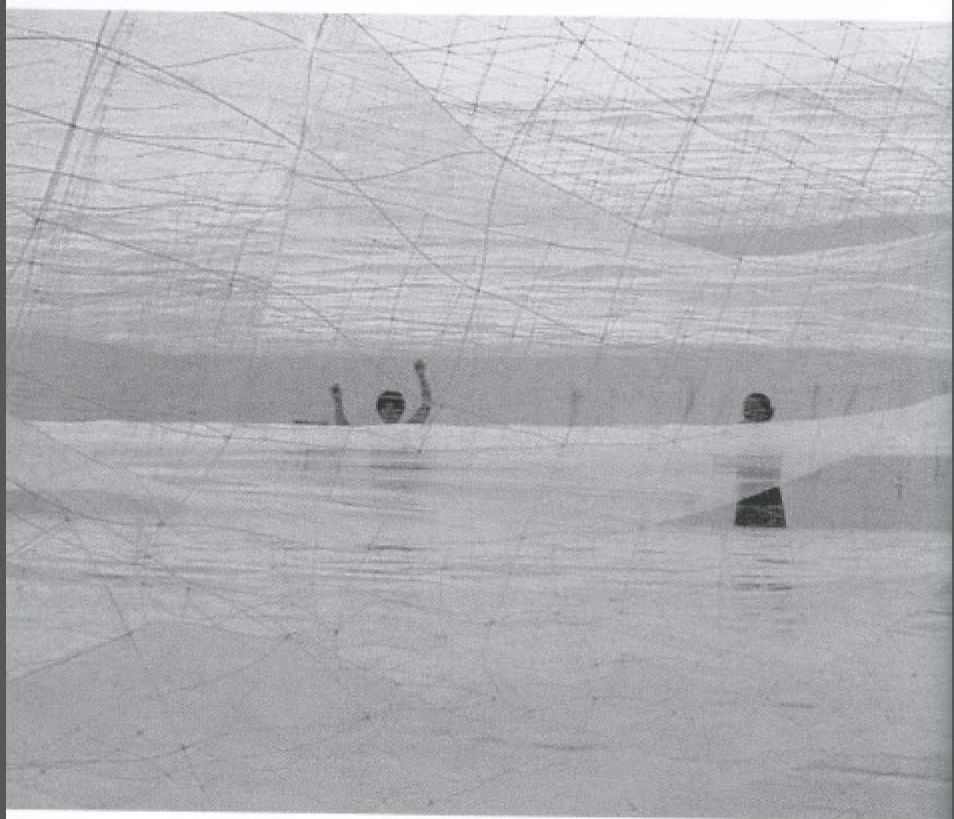
Elevation

这是比例尺为1:2500的模型图，其假设建筑高度接近14千米，达到产生云朵的对流层高度，同时与积雨云的状况很相似。模型大小为9.6米*7.6米*5.5米（长，宽，高），体积约400立方米，总总量为9.8千克。与之体积相等的空气重量约为500千克左右。所以我们所制作的模型十分轻巧，之前也未料到原来空气这么重，比模型还重许多。即使按比例扩大，建筑物就算高达14千米，仍然要比空气轻。

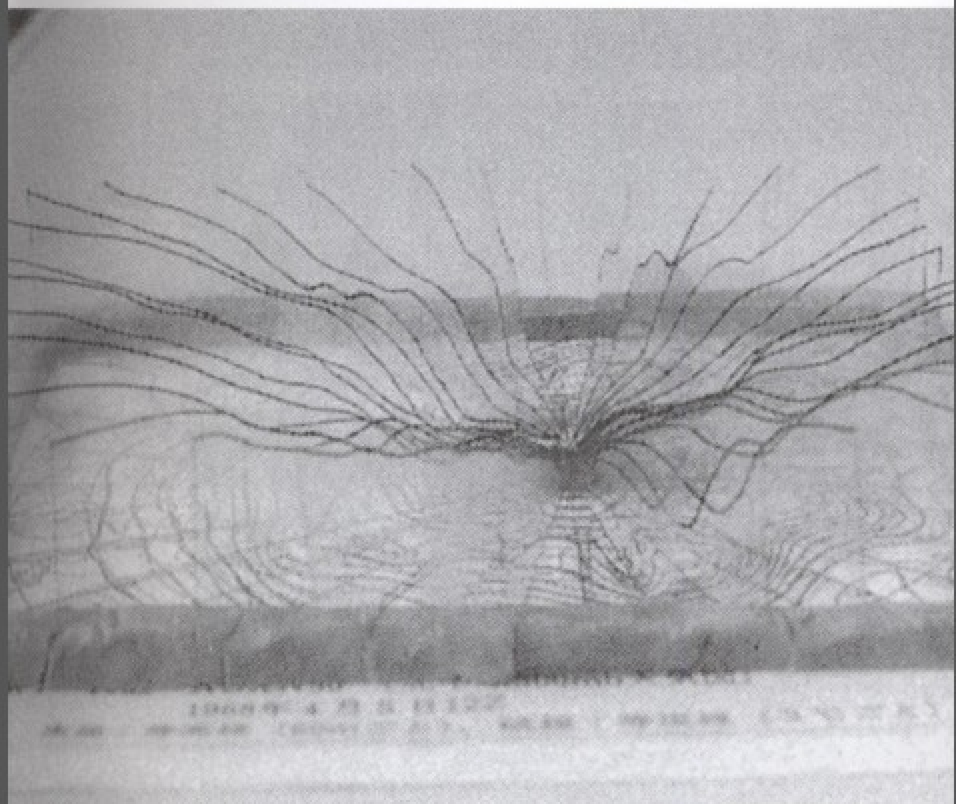


积雨云断面图。(a)积云期 (b) 饱和期 (c)衰落期
Cross-section view of a cumulonimbus. (a) Developing stage (b) Mature stage (c) Dissipation stage

This is a 1:2500 scale model, of a building envisaged as being approximately 14km high. On roughly the same scale as a cumulonimbus cloud, it would also be the same height as the troposphere, where clouds are formed. The model measures 9.6m X 7.6m X 5.5m (W, D, H), and has a volume of some 400m³, and total weight of 9.8kg. The same volume of air would weigh around 500kg. Thus we have an extremely lightweight model, lighter than air, which is surprisingly heavy. Enlarged in the same proportions, the building would be lighter than air even at 14km tall.



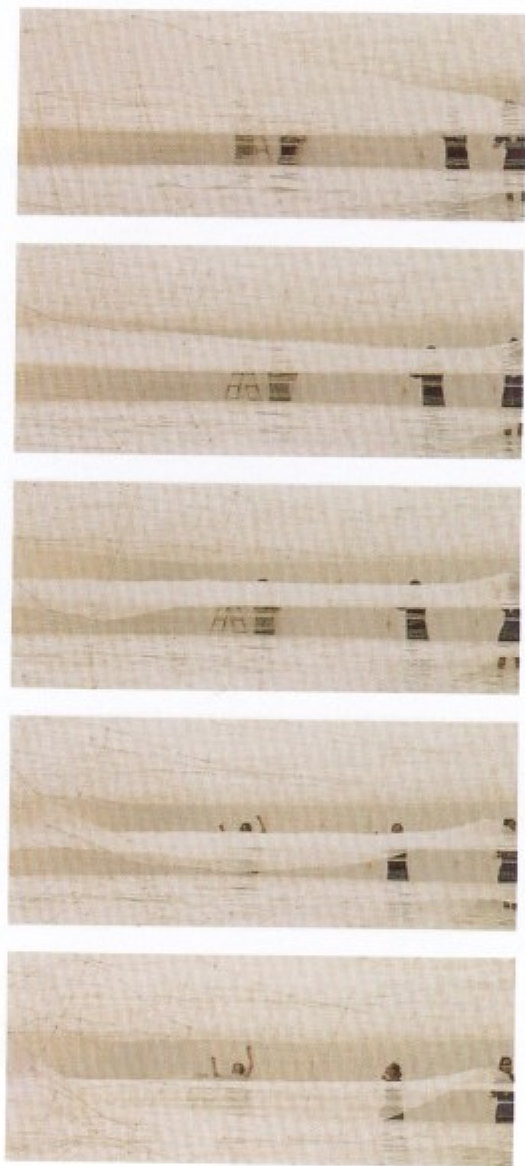
很显然，云并非只由云组成，而是许多小粒子的集合体，并且飘浮在空气之上。整个大
有它自己的结构，十分巨 大，而且会随着天气的变化而变化，通常是由于空气流动和
平衡的微小改变而造成大气结构的相对变化。



高层天气图三维立体模型。表层天气图代表地面附近的大气压力分布，高层天气图则显示了不同高度的特定大气压强。此模型为对流层中层压强为500百帕斯卡的等高线三维图。

Three-dimensional model of an upper-level weather chart. While surface weather charts indicate the atmospheric pressure distribution in the vicinity of the ground, upper-level weather charts depict the distribution of heights of a particular atmospheric pressure. This model is a three-dimensionalized representation of 500hPa height contours about midway in the troposphere.

Obviously a cloud is not constructed solely of cloud. The cloud itself is made up of small particles. It is air that supports these. The atmosphere in its entirety forms a huge structure. This model also alters state in the same manner as weather changes, via subtle alterations in the flow of air and the balance of the configuration.



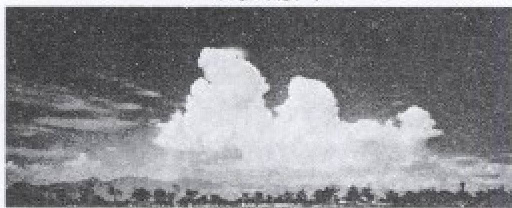
如同云朵改变形状，这种模型也同样会逐步转变，根据周围环境的状况和质量是否稳定，其变化是循序渐进的。



1356 MST ↑



1401 MST ↑



1406 MST ↑



1411 MST ↑



1416 MST ↑

积雨云的发展阶段
The development of a cumulonimbus

Just as clouds change shape, so gradually does the shape of this model, settling into an array of forms depending on various conditions and stable qualities found in its surrounds.

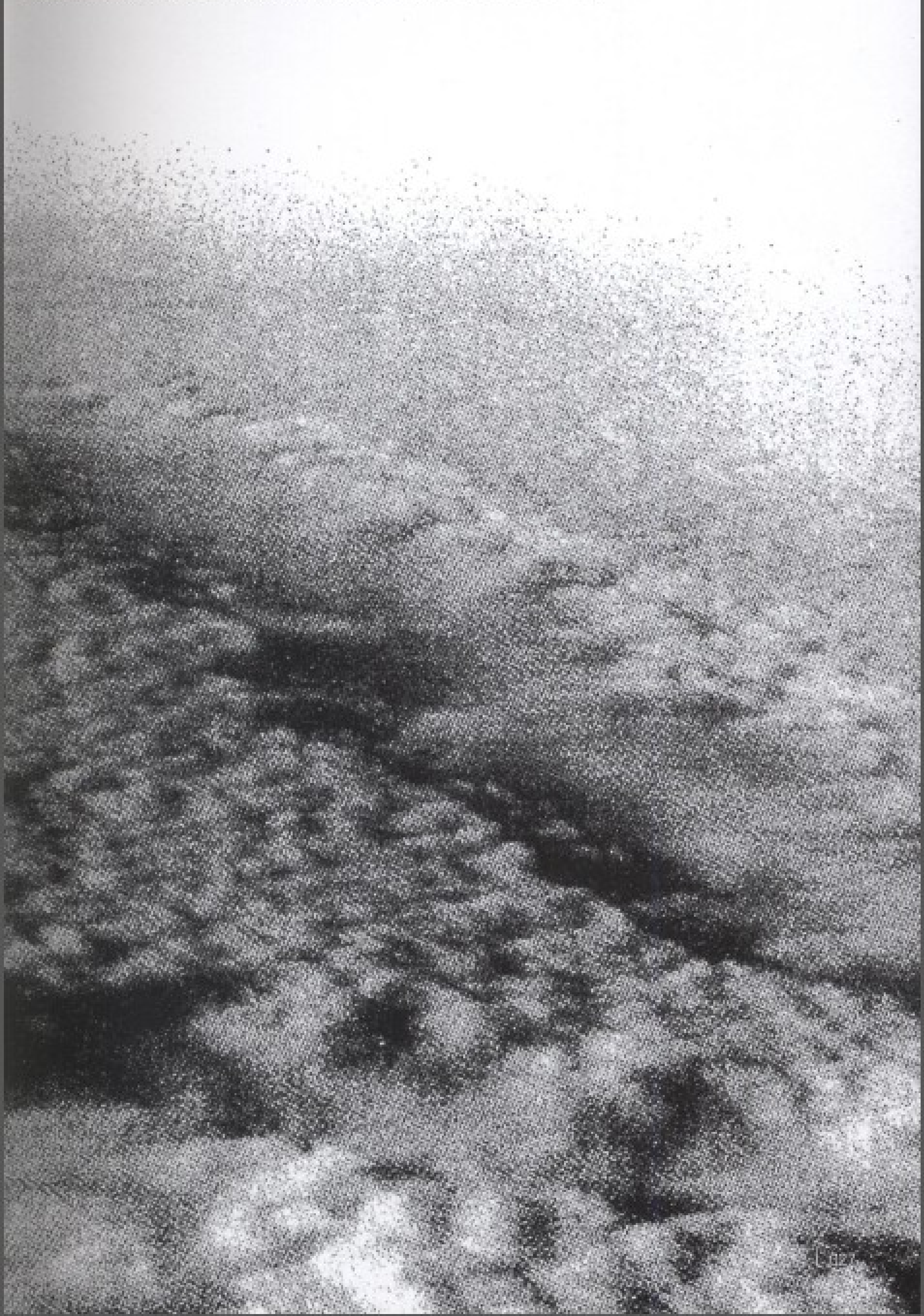
造雨，也就是高密度碘化银随乌云密布整个天空的过程，这个图片显示了成功造雨过程，也就是干冰凝聚成过冷的层云，导致云中过冷水滴形成了冰晶，从而形成降雪。

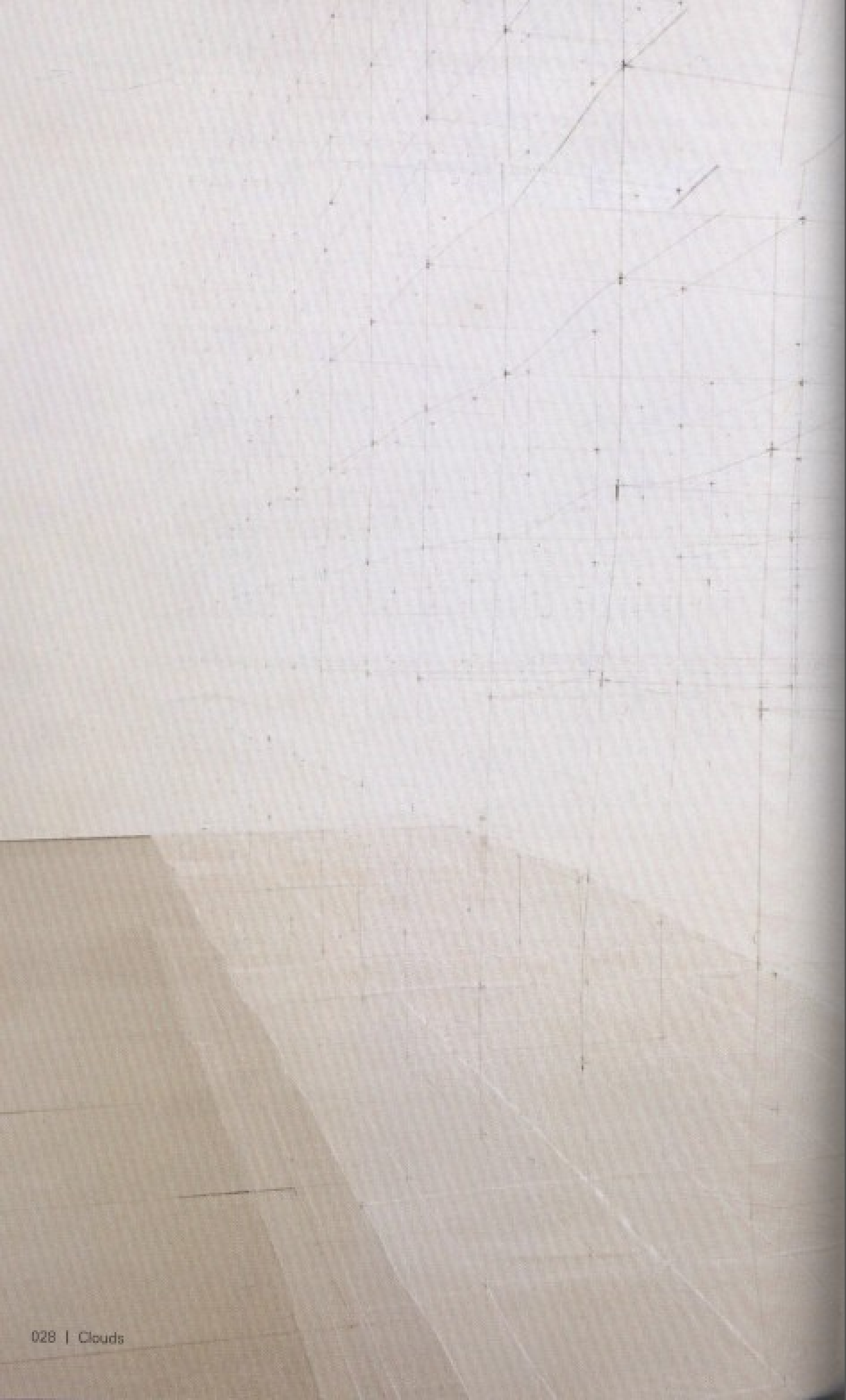
"Cloud seeding", the process of "sowing" clouds by dispersing large quantities of condensed nuclei (solids) of silver iodide or other substances. This photograph shows a successful attempt, in which crushed dry ice was seeded into a supercooled stratus cloud, leading to the formation of ice crystals from supercooled water droplets in the cloud and resulting in snowfall. A massive, 32-kilometer-wide cloud was generated.

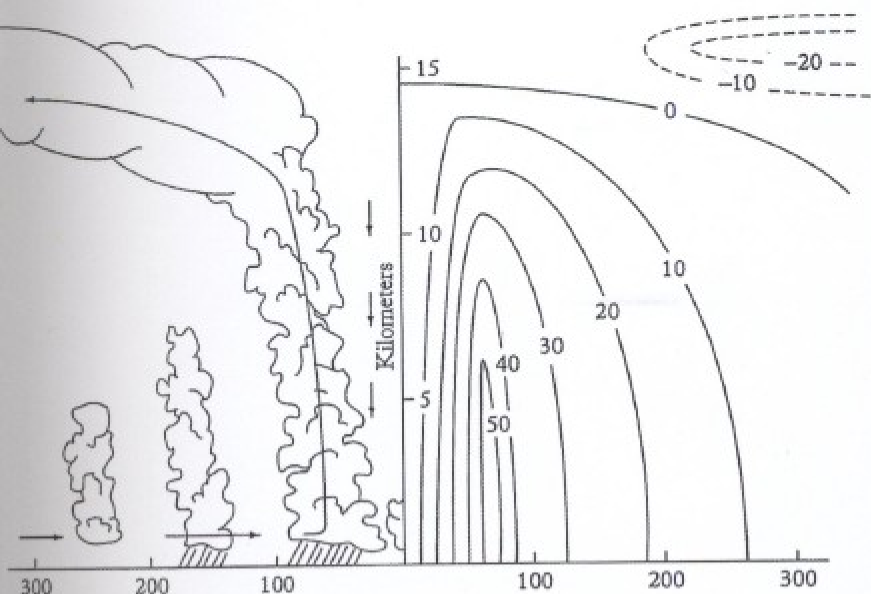


关于构筑新型建筑的想法，摸索介于自然现象和人工构造之间的新形制。

An attempt to come up with a new scale of architecture and approach to architecture arising between natural phenomena and manmade constructivity.





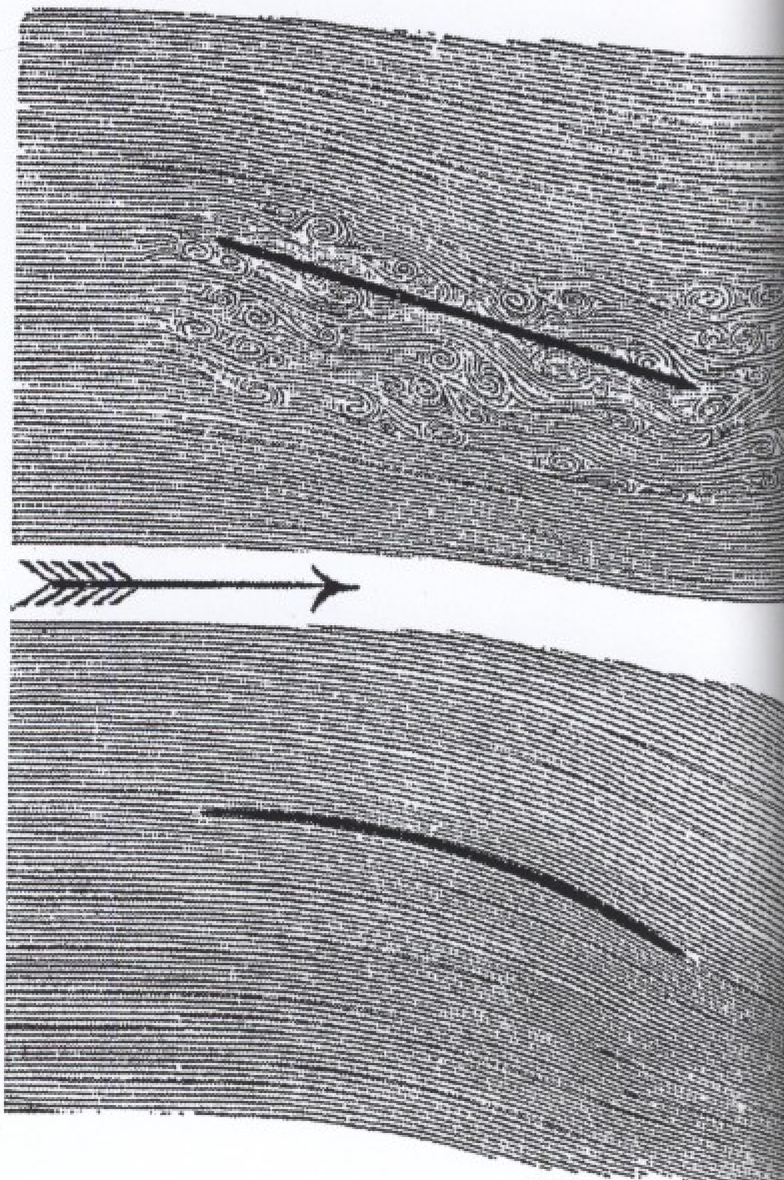


热带低气压垂直断面。左边：云朵分布和径向流以及垂直流；右边：方位角风速（m/sec）；负值表示离气压流。

Vertical cross-section of a mature tropical cyclone. Left side: distributions of cloud and radial and vertical flow; right side, azimuthal wind speed (m/sec); negative values indicate anticyclone flow.

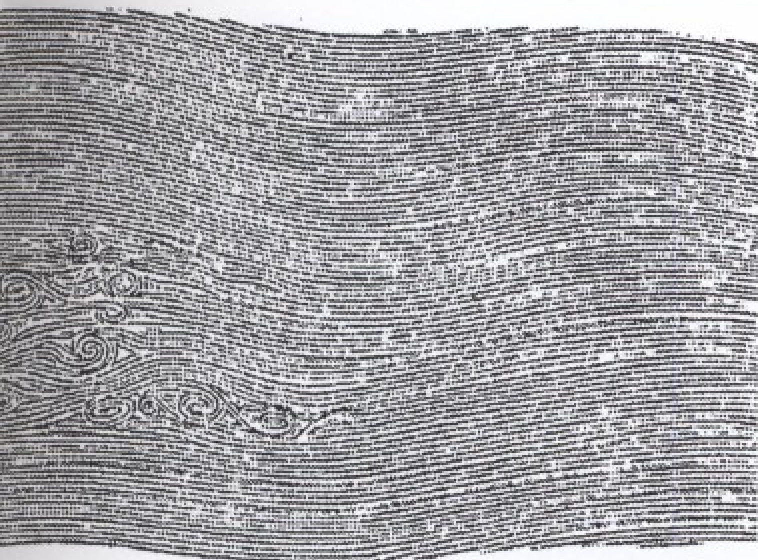
云也有界限，由此形成了不同模样的云朵。云朵因移动而相互靠近时边界会渐渐模糊，也就失去了界限，只有在一定距离内观察时才能发现清晰的轮廓。那么我们是否可以把这种现象应用到建筑设计中，令界限模糊，同时根据形制不同而变化？

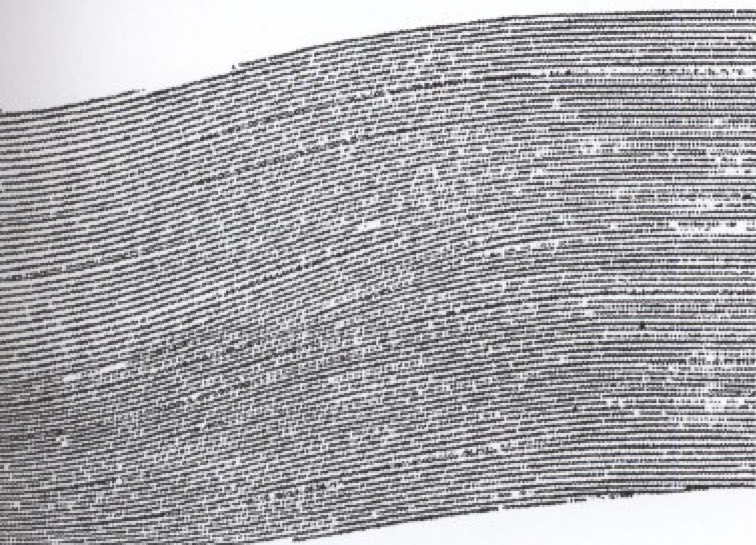
Clouds have their own boundaries, which give them form. Close up these boundaries become blurred, losing their meaning as borders, only presenting clear contours when viewed from a certain distance. Is it possible to design a building using this approach to boundaries, changing according to the scale?



水平空气流动因受力而产生的差异，翼面（上图）和弓形翼面（下图）。弓形翼面所遇到的空气阻力较小，飞行优越性高

空气的流动能产生多种能量。建筑物通常有阻挡风力的功能，但是为何不采用利于空气流动的形式、将风作为建筑结构的一部分这个方法呢？在类云形制建筑中，我们可以将气流看做是结构的一部分，是整个大楼组成的元素。





The difference in force exerted, in a horizontal airflow, on a wing surface with a level cross-section (upper) and on a slightly arched wing surface (lower). The arched wing has less air resistence and is clearly superior in flight.

The flow of air creates power in various ways. Buildings are usually designed to resist wind pressure, but why not instead incorporate it in part of the structure, as a force sustaining the flow of air? At a cloud-like scale, we may be able to treat air currents the same as structures, elements contributing to the makeup of buildings.

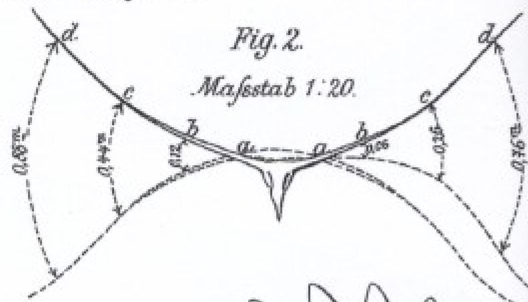
項目	記号	単位	タンポポ	ノゲシ	イヌコリヤナギ	ハコヤナギ (ポプラ)
学名	—	—	*Taraxacum platycarpum* Dahlst.	*Sonchus oleraceus* L.	*Salix integra* Thunb.	*Populus sieboldi* Miq.
形状	—	—				
冠毛全体の径	D	mm	11	9	8	8*
毛の直径	d	μm	20	18	7.5	7.5
毛の長さ	l	mm	5.5	7	5	5
毛の数	n	—	120	20	50	100*
種子·のみの大きさ	l_m	mm	—	3	0.8	3
降下速度	U	m/s	0.30	0.3	0.1	0.5～1.5*

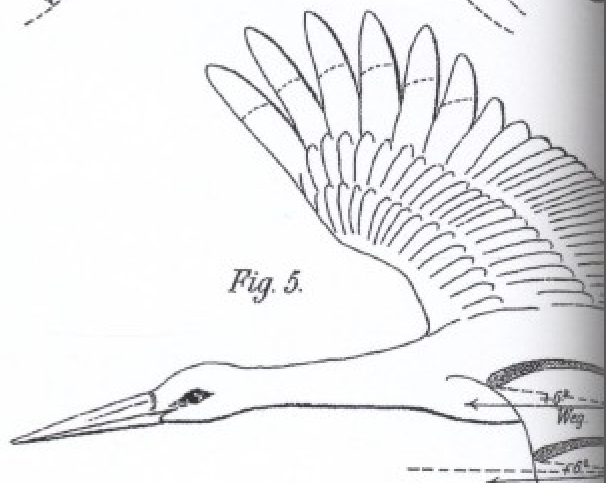
冠毛类种子及相关数据。冠毛起到了降落伞的作用，减缓了散落种子下降的速度，使得这些种子能够飘向很远的地方。

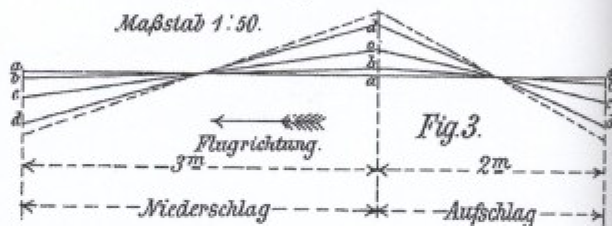
Examples of pappus-possessing seeds and relevant data. The drop velocity of scattered seeds is slowed by the parachute-like pappus, enabling dispersal of the seed fruit over long distances.

我在思考是不是有种可能，我们能建造结构精细轻巧的建筑，就像子能够飘浮在空气中的蒲公英种，形制就如同气流一般精妙。

A meditation on the possibilities of a minutely detailed structure resembling dandelion seeds floating in the air, on the same scale as a delicate current of air.



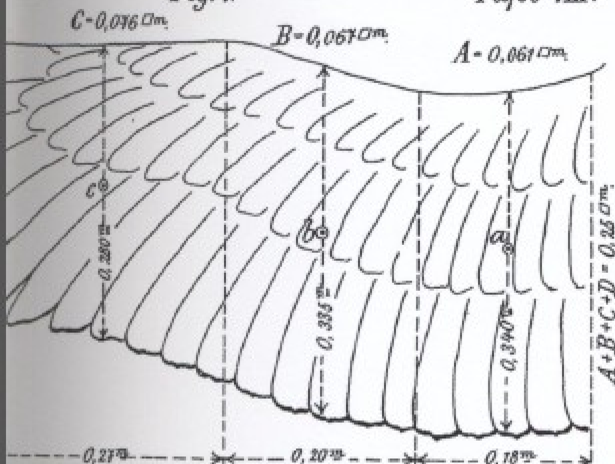


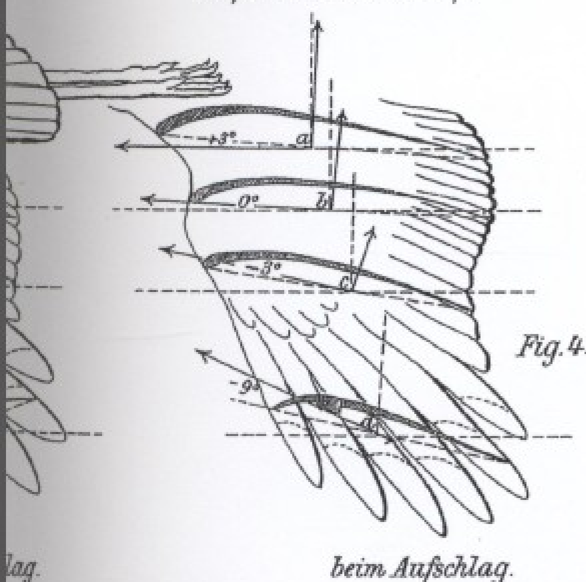


R. Oldrner's Verlag. H. Heyfelder, Berlin.

Lilienthal的先锋飞行术。Lilienthal研究了鹤的飞行能力，即使体重为4千克，它们依然有轻盈的飞姿。于是他想通过在鹤的翅膀上安装机械好让人类驾驶它们。

人在陆地上行走，鱼儿在水中游，鸟儿在天空中滑翔，除了人类之外，这些生物是如何在环境中移动行走和飞行的呢？它们在环境结构中的角色又是怎样的呢？这些都是我脑海里冒出的奇怪问题，而且我也在想，为什么我们不能让建筑也拥有这样的生命宽度和自由呢？





Lilienthal's pioneering aviation. Lilienthal studied the ability of storks weighing four kilograms to fly with ease, and attempted to apply the mechanisms of their wings in order to achieve manned flight.

Humans walk on the ground, fish swim in water. Birds glide through the sky. How do creatures other than humans engage with the environment and move? Structurally how are those creatures realized in the environment? That sort of inquiry. Can we not approach architecture with a similar breadth and freedom?

No.1 73[29]13 夏+春	No.2 66[5]20 全 年	No.3 56[10]18 冬	No.4 76[2]8 秋	No.5 79[22]22 秋
No.6 89[1]44 春	No.7 0[0]0	No.8 75[4]18 夏	No.9 54[1]18 夏	No.10 93[2]19 夏
No.11 79[4]21 夏	No.12 50[5]28 冬+春	No.13 80[2]20 冬	No.14 89[1]56 冬	No.15 51[7]9 冬
No.16 62[1]13 冬	No.17 40[1]30 冬	No.18 50[1]25 夏	No.19 60[1]10 春	No.20 45[1]18 春

(a) 笠 雲

No.1 79[57]18 夏	No.2 67[1]0 全 年	No.3 86[3]29 全 年	No.4 71[3]0 夏
No.5 81[23]11 夏	No.6 100[1]66 春	No.7 75[2]0 秋	No.8 77[7]38 春
No.9 100[0]0 夏	No.10 0[0]0 冬	No.11 100[1]0 夏	No.12 40[2]20 春+夏

(b)

富士山的云朵类型，1944年到1949年富士山每季的气候变化，以及山顶的山帽云(a)和顺风处形成的扁豆云(b)。左边的数值表示降水的可能性（%），【发生的次数】，和暴风的可能性（%）。

Types of clouds on Mt. Fuji. Classified as cap clouds over the summit (a) or lenticular clouds that form on the downwind side of the summit (b), with weather changes shown for each season from 1944 to 1949. From the left, the numerical values signify rainfall probability (%), [number of occurrences], and windstorm probability (%).

微妙的气流带动了模型形状的变化，这种结构的建筑物与自然想象十分相似。

The shape of the model is altered by gentle air currents. The structure of such a building, akin to a natural phenomenon.



I (07:26)



II (08:27)



III (09:12)



IV (11:32)



V (16:07)



VI (17:18)

在建筑中，天空的颜色是通过窗户映入的，而这个颜色也会反应在整个模型上，和阳光穿透天际留下深红色是一样的道理。我们要探索的是一种达到建筑灵活性和整体可筑性的方法，房屋在采用这种方法后，会得到与颜色流动渗透从而在环境中产生微妙变化所相同的效果。

虽然云对可见光的高度反射使它呈现白色，但它其实也能变成其他颜色，这就取决于云朵的厚度，内部云滴的密度和阳光的角度。

Although a cloud may appear white due to the high reflectivity of visible rays, it may appear any number of other colors as well, depending on the cloud's thickness, the density of the cloud droplets inside it, and the angle of sunlight.



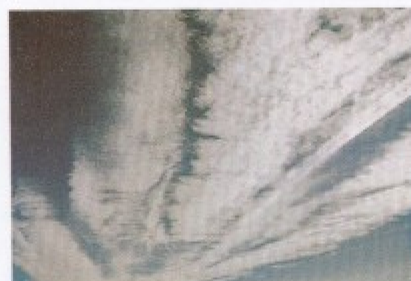
I



II



III



IV



V



VI

The color of sky through the window is captured and reflected across the entire model, in the same way that the setting sun drenches the whole sky a deep red. The search is for a way to move as closely as possible to a flexibility and overall constructivity by which the entire building adapts in this flowing manner to subtle shifts in the environment.

云200多公里宽的太平洋上空，从飞机内拍到
Cloud more than 200 kilometers wide over the Pacific Ocean. Photographed from inside an airplane.



我认为建筑就如同环境中的变化，如果我们把它看做一个遮蔽物，那么毫无疑问它们会成为将我们与环境分离的障碍，且不可移动，但若是将它看做一个新的环境，那么也许我们能让建筑焕发新的光彩。

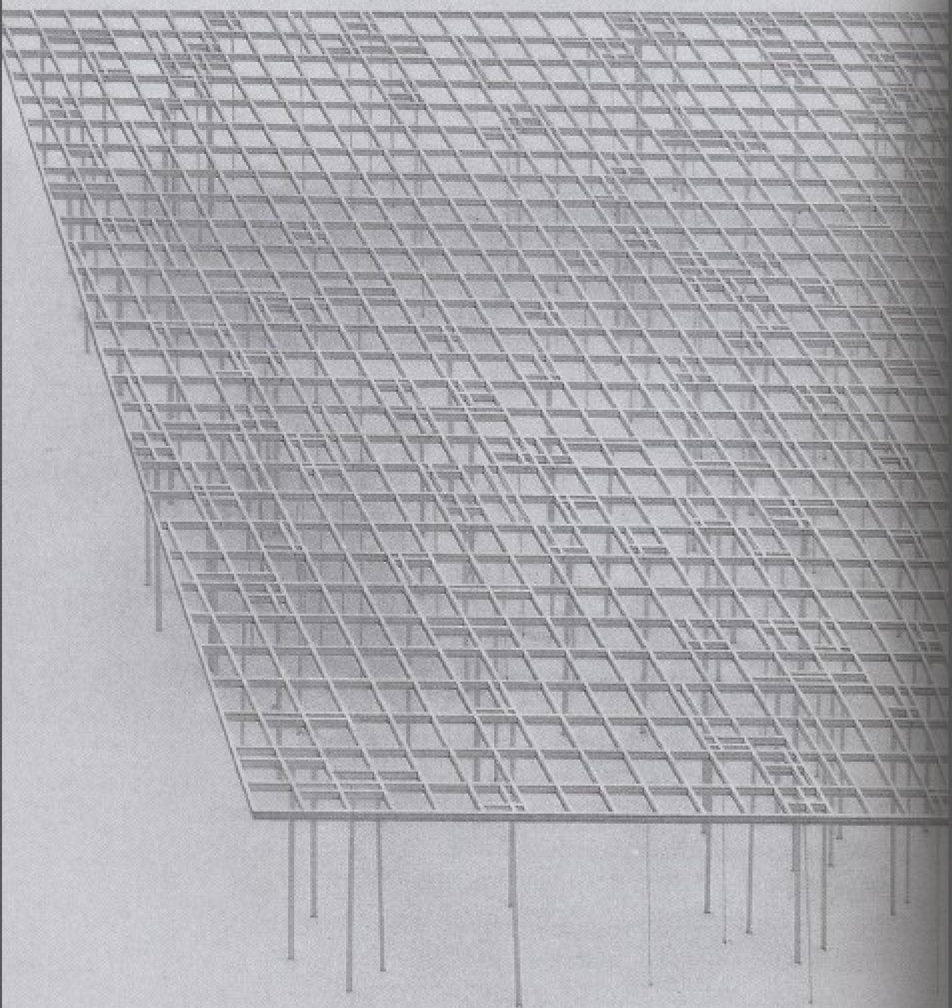
森林计划
Forest

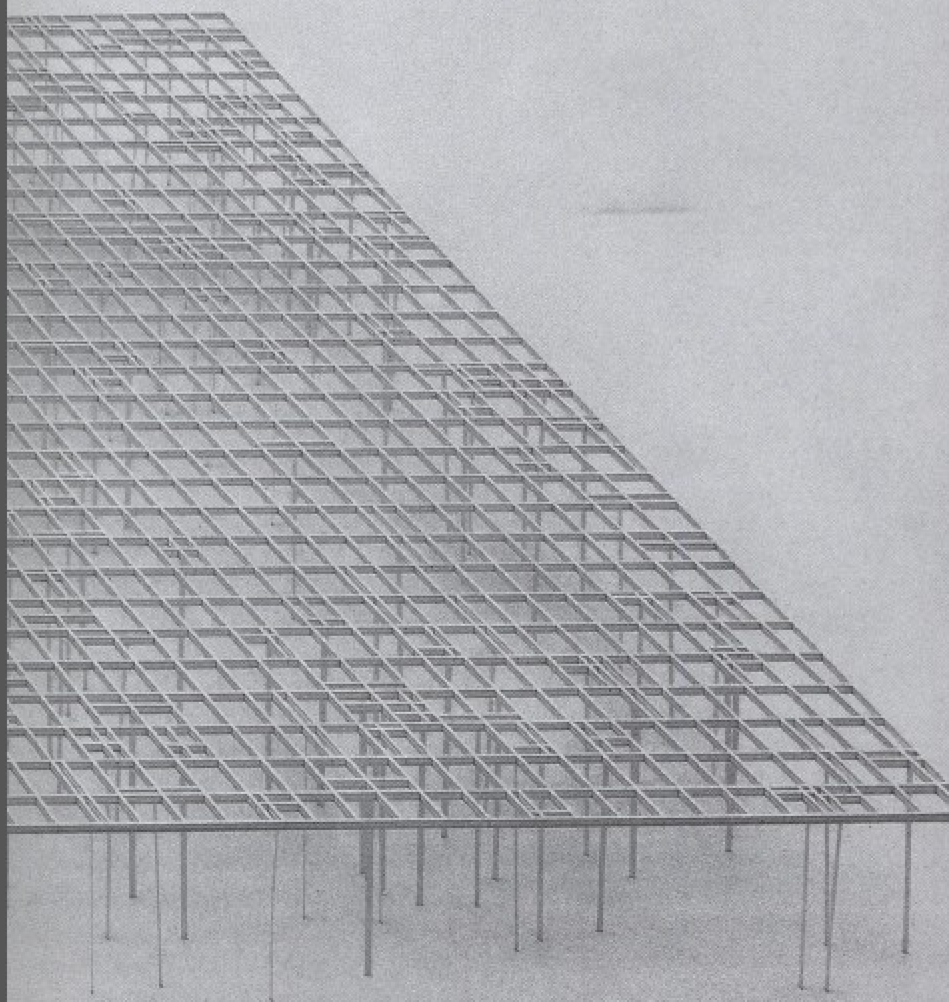
设计建筑，就如同规划一整片森林。

例如：为大学校园设计一间可供学生自由使用的多媒体教室，其 外立面是清一色的玻璃，不设任何墙体。根据设 计方案以及最后的实际结构，这个教室有305根立柱，每一根都不尽相同，大小和朝向都有区别。这是一间占地2000平方米的单间场地，因此我们每站在一个不同的地方，都能看到一个不同的宽阔之地，而每移动一步，就能发现整个房间就像万花筒一样千变万化。

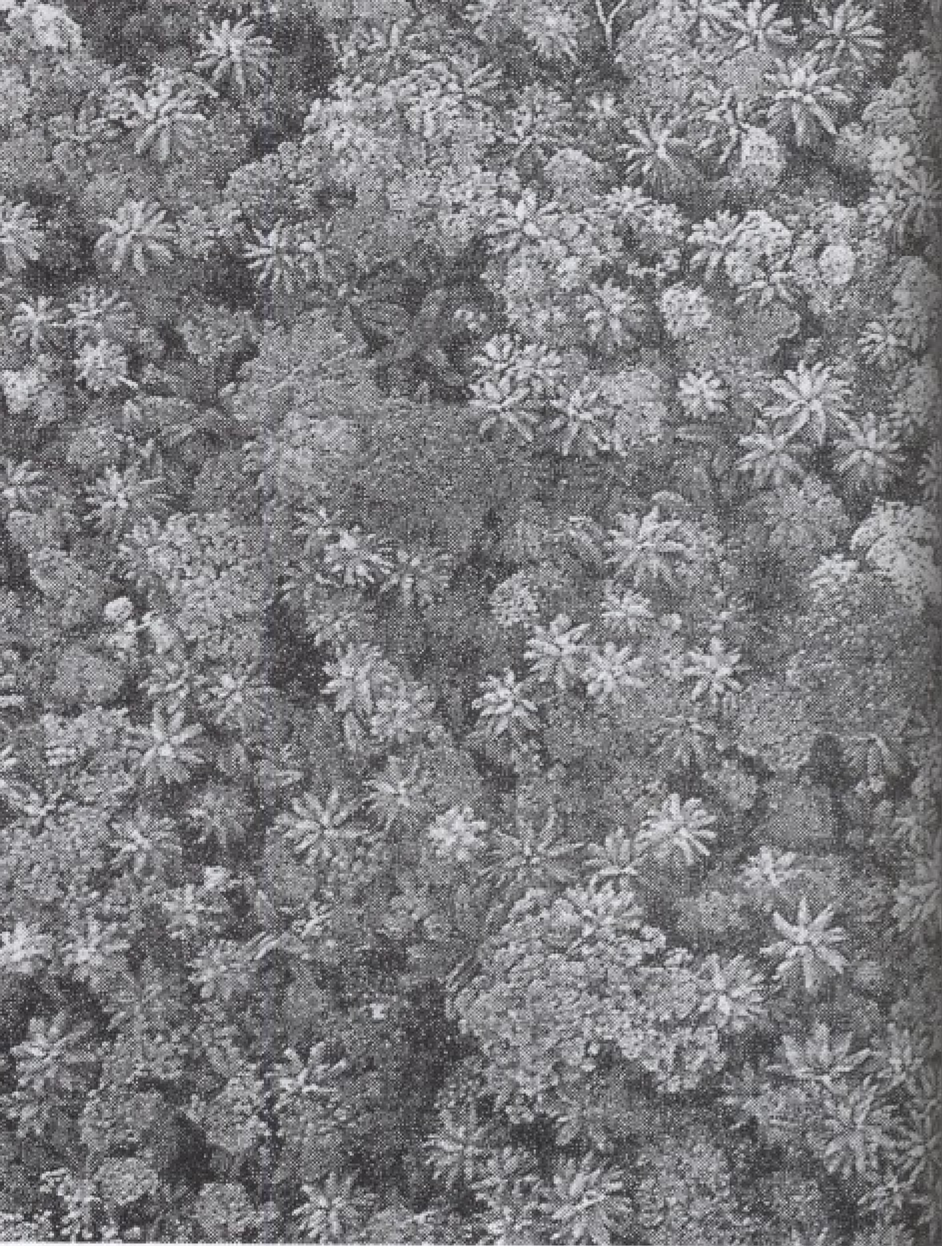
设计建筑时，我并不是简单地分隔出一个一个房间，而是在完成设计方案的同时，领略并努力营造自然环境中浑然一体的效果，就如同设计一处风景，或者规划一片森林。浑然一体的效果并不好把握，也存在不定性，这与设计方案的元素无关，但却决定了整个建筑空间的风格，以及元素的分布。

当主人在房中随意走动，可体验景随步转，千变万化的室内空间。





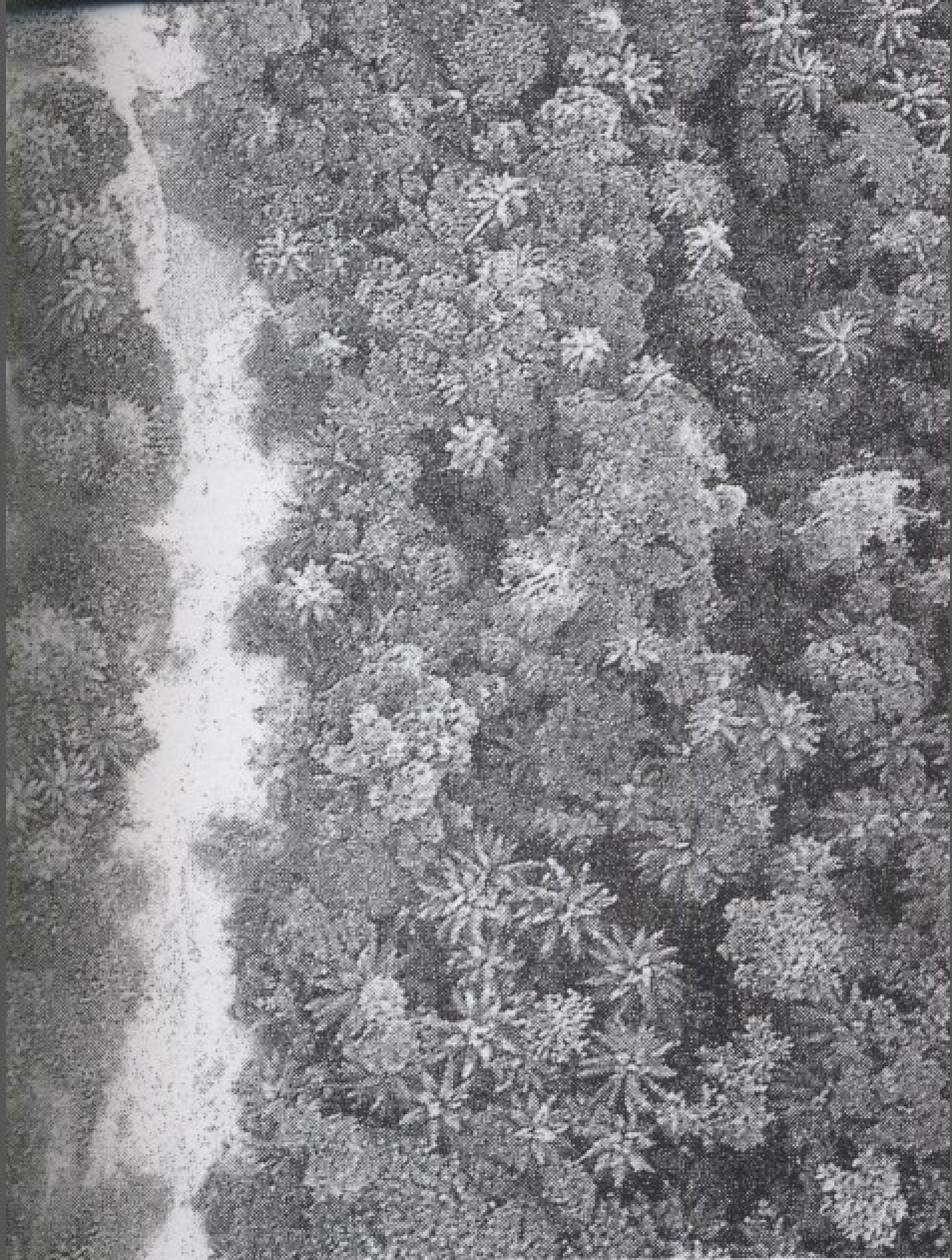
Model S=1 : 50



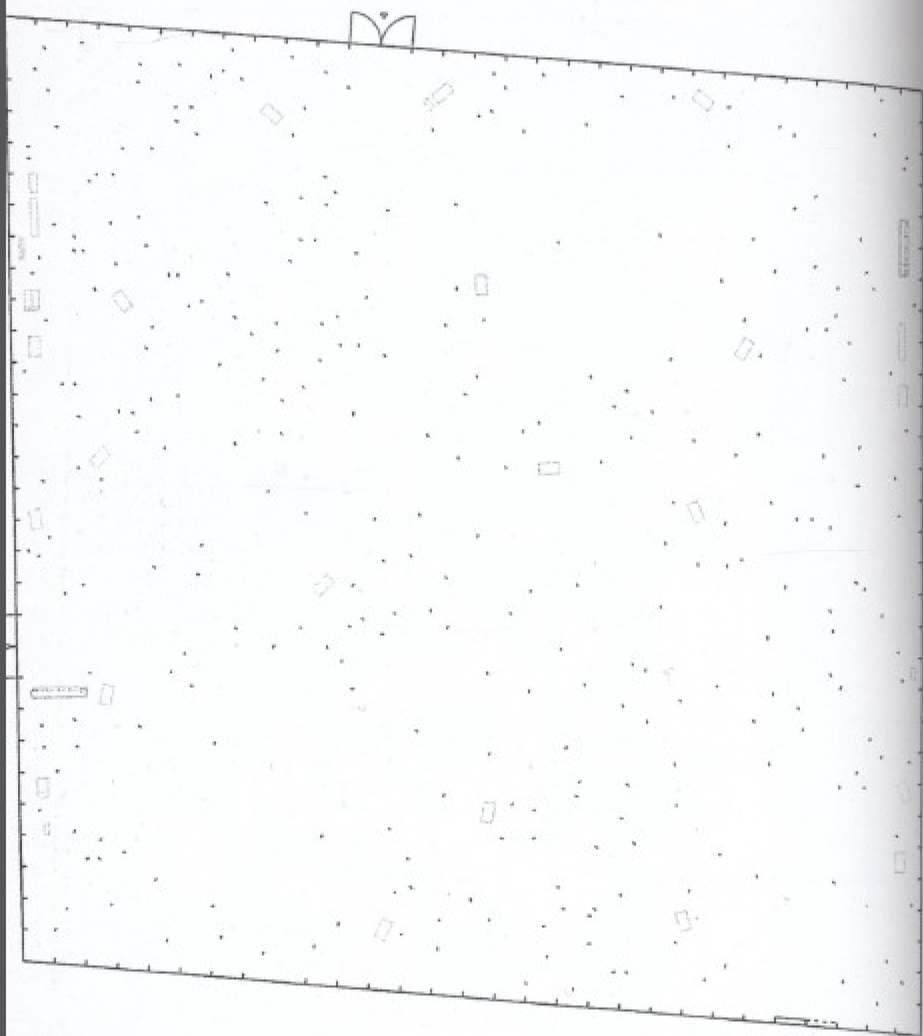
尼日尔三角洲的酒椰棕榈淡水湿地林。

A raffia palm freshwater swamp forest in the Niger Delta region.

森林里大面积的树木以及相互缠绕的树枝，狭窄树干的树桩。关于对在自然环境和建筑中所能建造的抽象性内容的思考。



An assembly of beams recalling the densely intertwining branches of trees in a forest, and pillars reminiscent of narrow tree trunks. A contemplation of what could lie between the abstract qualities of the natural environment, and those of architecture.



车间计划=1:400

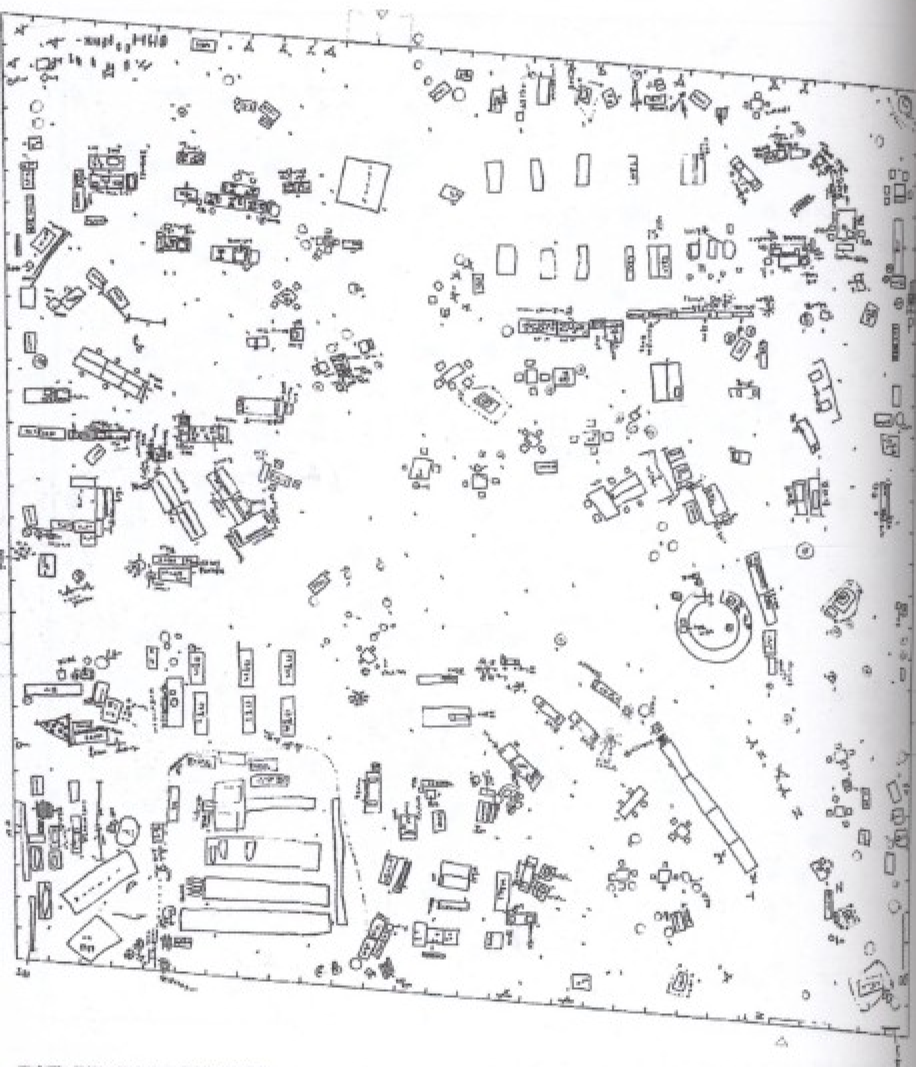
Workshop plan S=1:400

森林或果林中的植物分布是有严格的规律，其中的生物在无知觉的情况下遵循规则进行日常作息，这与建筑物是大不相同的。比如在一幢大楼里，我们很清楚地知道这面墙是用作分隔两个相邻的空间，但是在森林里，我们却很难弄清楚为什么这棵树会在这里。所谓的合理性更多的是指事物之间的新关系和精巧的复杂性，而不是简单地指功能和形式上的一对一的巧合。在整体中，这类关系总是不太稳定，并且一直寻求稳定的状态。在这个现象中所证明的关于关系的一个方面就是我们所谓的“功能”。



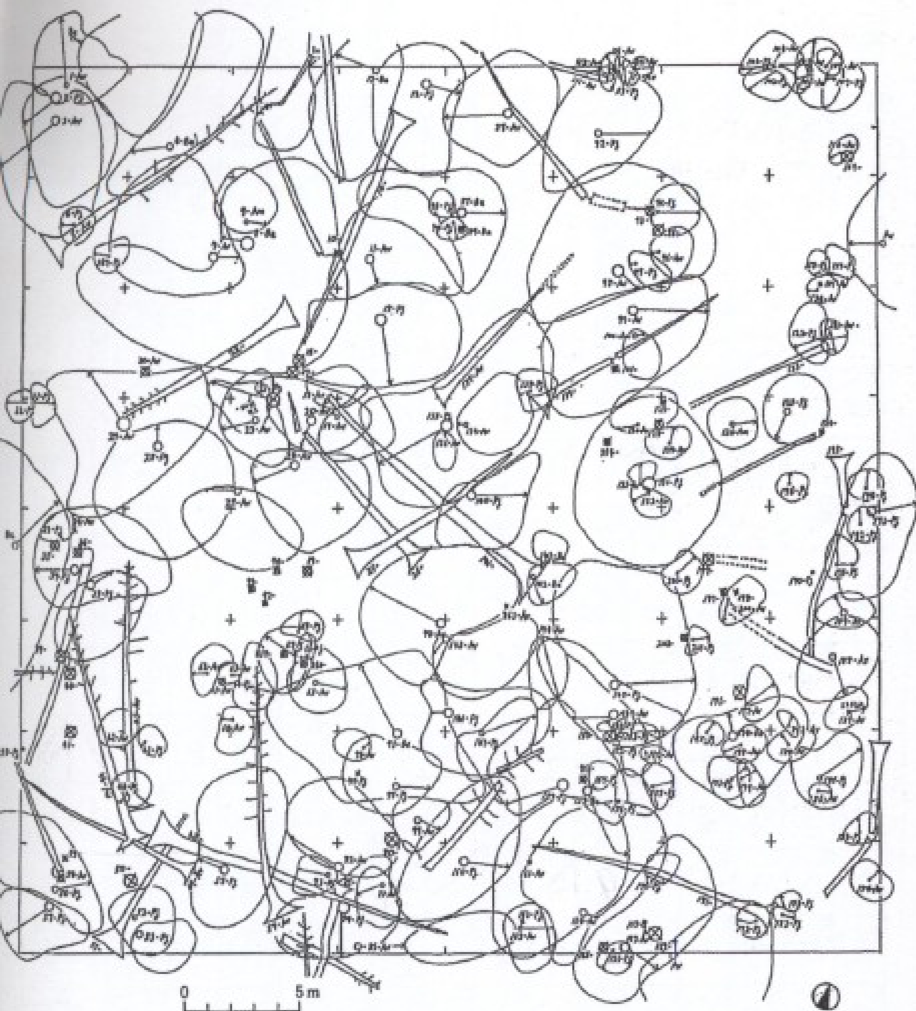
湘妃竹分布图（16*20米）。黑色圆点表示现有树木，X表示树桩。
Dispersion diagram of *madake* timber bamboo (16 x 20m). The ● marks are current standing trunks, and the X's are stumps.

The positioning of plants in a forest or grove of trees is most likely determined according to strict principles, however the creatures living there go about their daily business in a rational fashion without knowing exactly why the vegetation is located where it is. This could hardly be more different to architecture. For example in a building, it is immediately obvious that a certain wall is there to partition off two adjacent spaces, but in a forest, we really have no idea why a particular tree is in a particular place. Rationality may be less about a simple one-to-one coincidence of function and form and more about the linking of new relationships amid endless, fathomless complexity. Amid the whole, such relationships are always unstable, and engaged in a rocky search for stability. One aspect of the relationality manifested in this phenomenon is that which we call function.



调查图7月第15届二零一零年S =1:400
Survey diagram July 15th, 2010 S=1:400

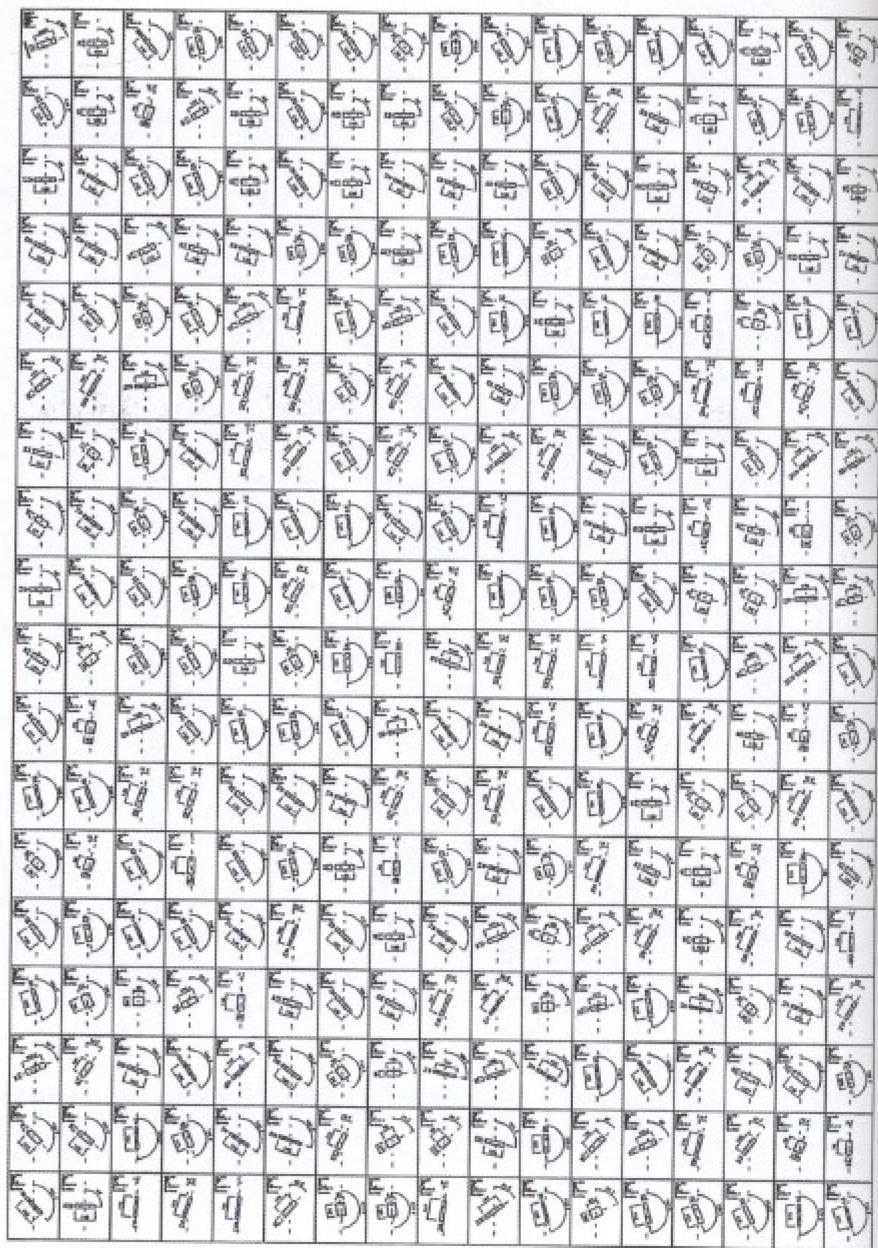
计划是依照工作室现有功能制定的，但同时也是为了能相对利用这个功能；目的是要在自然环境中进一步达到原有功能的效果。完工之后重新调查建筑发现其拥有的新功能，对其结构也有了新的设想：这与科学家调查森林并臆测它的生态结构是同样的道理。



森林天蓬工程，意为种植多种树木形成森林，其纵横交错的树枝和舒展铺排的树叶覆盖整个上空，成为天然华盖。数字为树木编码，圆形大小为树木直径，字母就是树木种类。这些数据用作森林生态的考察工作。

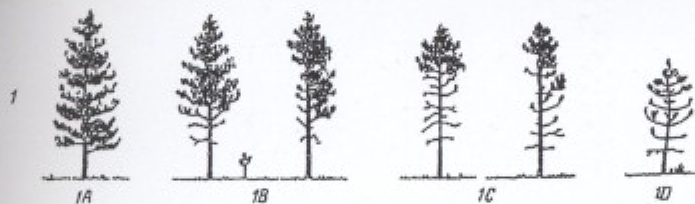
Tree canopy projection, indicating variety of trees making up a forest, with extending branches and spreading-out leaves. Numbers are tree identification numbers, circle size is tree diameter, and letters indicate tree type. These data are used to carry out surveys of forest ecology.

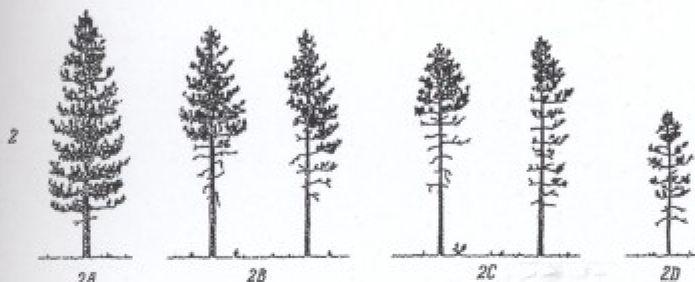
A plan devised in accordance with the given function of studio, but simultaneously so as to relativize this function; the aim being to achieve something closer to the nature of functions in the natural environment. Surveying the building after completion one discovers new functions for it, endowing the structure with new hypotheses: in the same way that a scientist surveys a forest and hypothesizes about its ecology.

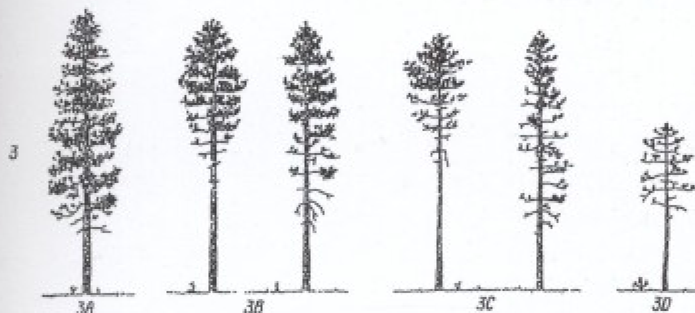


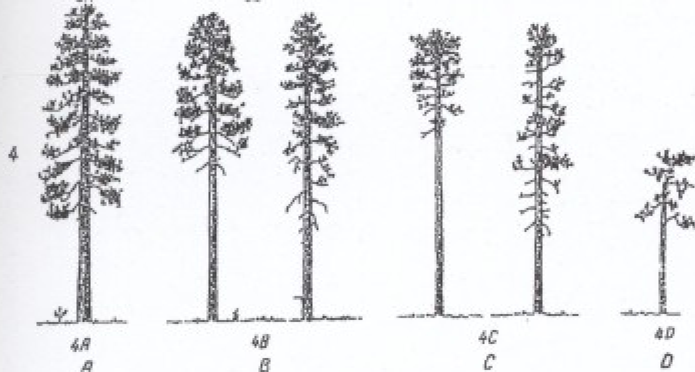
支柱的详细计划S =1:60
Pillars detail plan S=1:60

在柱子比例和朝向上的细微差别显示了这种结构所造成的环境的多样性。









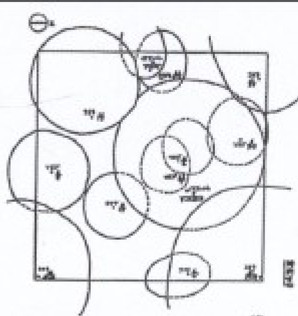
为保护森林而进行选择性的砍伐，树木会根据树干和针叶的状况进行等级分类。
When selective logging of trees is carried out for forest preservation, trees are graded according to trunk and needle conditions.

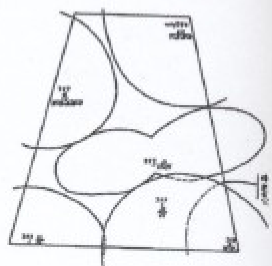
Subtle differences in the proportions and orientation of the pillars embody the diversity of environments created by this structure.





Model S=1：50





54—ハ樹高階別本数表

樹種＼樹高m	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
コナラ			1		1		1	1	1	1	6
ソヨゴ		1	3								4
イヌエンジュ			1			1					2
アオダモ			1								1
計		1	6		1	1	1	1	1	1	13

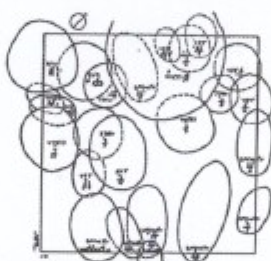
54—ニ胸高直径階別本数表

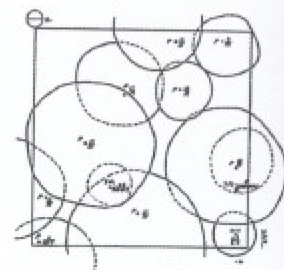
樹種＼直径cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	計
コナラ		1			1		1	1					1				1							6
ソヨゴ		1	2		1																			4
イヌエンジュ									1														1	2
アオダモ			1																					1
計		2	3		2		1	1	1				1				1						1	13

樹種＼樹高m	7	8	9	10	11	11	12	計
コナラ	1				1	1	2	5
ヤマザクラ		1						1
計	1	1			1	1	2	6

55—ニ胸高直径階別本数表

樹種＼直径cm	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42		[illegible]	[illegible]	計
コナラ		1			2					1								1	5
ヤマザクラ														1					1
計		1			2					1				1				1	6





52—ハ樹高階別本数表

樹種＼樹高m	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
ヒメヤシャブシ			2	4	1	1				8
ソヨゴ		2	2	2						6
ヤマザクラ			1	1	1			1		4
アラカシ		1	1	1						3
コナラ			1						1	2
クヌギ				1						1
ネジキ		1								1
計		4	7	9	2	1		1	1	25

52—ニ胸高直径階別本数表

樹種＼直径cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	52	54	計
ヒメヤシャブシ		4	1	1		1													1	8
ソヨゴ		5			1															6
ヤマザクラ		2			1						1									4
アラカシ		2	1																	3
コナラ		1					1													2
ネジキ															1					1
クヌギ					1															1
計		14	2	1	3	1	1				1				1				1	25

53—ハ樹高階別本数表

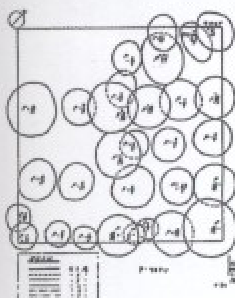
樹種＼樹高m	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	計
アカマツ			1			1	1	3	1	1		1	9
コナラ				1		1							2
ネジキ		1											1
計		1	1	1		2	1	3	1	1		1	12

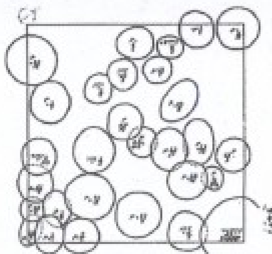
53—ニ胸高直径階別本数表

樹種＼直径cm	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	計
アカマツ					3	1	2	1					2							9
コナラ		1																	1	2
ネジキ					1															1
計		1			4	1	2	1					2						1	12

树干投影图、树木高度分类表和树木胸高分类表。此表供森林生态调查之用。
Tree canopy projections, tree height class charts and breast height diameter class charts. Used for forest ecology surveys.

树木的独立性和集合性之间有十分密切的关系：就像这栋建筑物的场地性和整体性之间的关系一样。个体和整体所形成的空间是相等的，比如：即使一个柱子在每个方位上所起到的空间作用也是不同的。





51-ハ樹高階別本数表

樹種 \ 樹高 m	4	5	6	7	8	9		10	11	12	計
アカマツ		3	5	1	2	4	7	3	2		27
ウリカエデ					1						1
イヌエンジュ				1							1
カキ			1								1
計		3	6	2	3	4	7	3	2		30

51-ハ胸高直径階別本数表

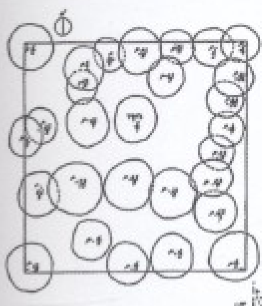
樹種 \ 直径 cm	2	3	6	8	10	12	14	16	18	20	計
アカマツ		2	3	5	3	6	3	3	1	1	27
ウリカエデ					1						1
イヌエンジュ				1							1
カキ			1								1
計		2	4	6	4	6	3	3	1	1	30

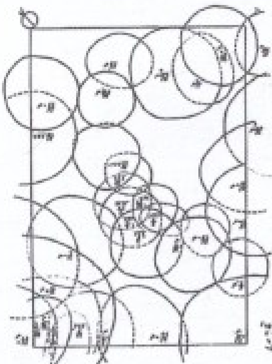
58-ハ樹高階別本数表

樹種 \ 樹高 m	3	4	5	6	計
アカマツ		4	13	5	22
ソヨゴ		2	2		4
リョウブ			1		1
ヤマザクラ			1		1
シデザクラ		1			1
計		7	17	5	29

58-ニ胸高直径階別本数表

樹種 \ 直径 cm	2	4	6	8	10	12	14	16	18	計
アカマツ		2	5	5	3	4	2	1		22
ソヨゴ		1	3							4
ヤマザクラ									1	1
リョウブ					1					1
シデザクラ		1								1
計		4	8	5	4	4	2	1	1	29





55-ハ樹高階別本数表

樹種 \ 樹高 m	2	3	4	5	6	計
アカマツ		1	15	10	2	28
アオダモ				1		1
計		1	15	11	2	29

55-ニ胸高直径階別本数表

樹種 \ 直径 cm	2	4	6	8	10	12	14	計
アカマツ		4	13	6	4		1	28
アオダモ				1				1
計		4	13	7	4		1	29

57-ハ樹高階別本数表

樹種 \ 樹高 m	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
アカマツ		2	2		2	3	6	2	4	21
ソヨゴ		1	3	4	1					9
リョウブ		1								1
計		4	5	4	3	3	6	2	4	31

57-ニ胸高直径階別本数表

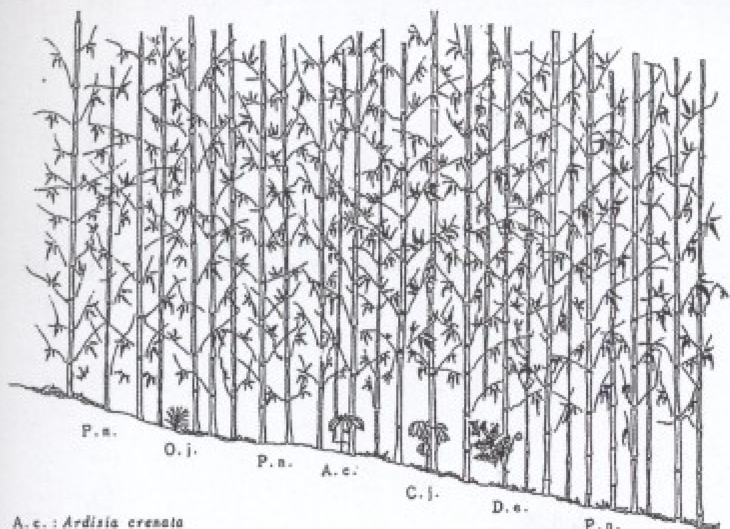
樹種 \ 直径 cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	計
アカマツ		1	1	2	3	1	4	1		1	3	4	21
ソヨゴ			1	2	5	1							9
リョウブ		1											1
計		2	2	4	8	2	4	1		1	3	4	31

There is a deep, intimate connection between the independence and collectiveness of trees; similar to the relationship between the local sense of place and holistic character of this building. Local and whole shape the space equally. (For example, even a single pillar plays a totally different spatial role in each location.

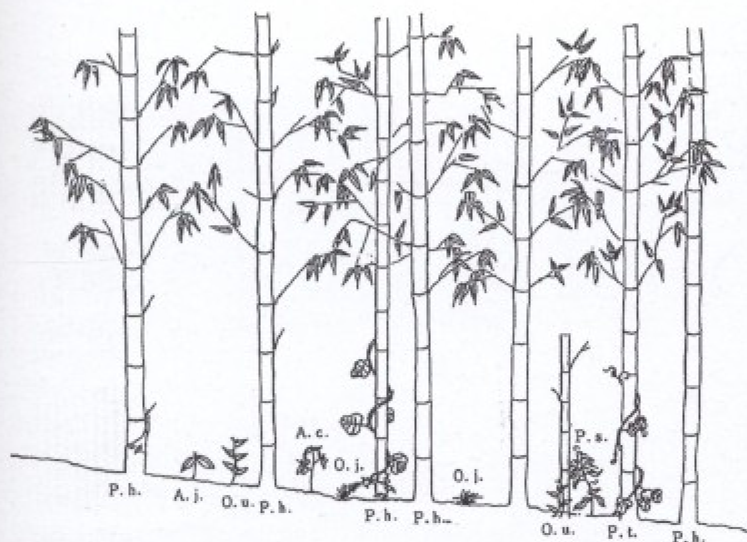


竹林中的竹子是通过一丛丛的根状茎相互联系的，建筑的整体性因地点不同，而在其支柱和无数的循环小道上有所不同，所有这些因素，其整体就形成了一个单一的空间。

Like a cluster of bamboo connected by rhizomes, the building has a wholeness that differs by place, in all its pillars, its countless circulation paths. All these and other factors-whole in themselves-together form a single space.



A. c. : *Ardisia crenata*
C. j. : *Cleyera japonica*
D. e. : *Dryopteris erythrosera*
O. j. : *Ophiopogon japonicus*
P. n. : *Phyllostachys nigra var. henonis*



A. c. : *Ardisia crenata*
A. j. : *Ardisia japonica*
O. j. : *Ophiopogon japonicus*
O. u. : *Oplismenus undulatifolius var. japonicus*
P. h. : *Phyllostachys heterocycla var. pubescens*
P. s. : *Paederia scandens var. mairei*
P. t. : *Parthenocissus tricuspidata*

竹林种植项目

Bamboo forest planting projects

在楼房中，家具和设备的性状所形成的空间与建筑是相同的。此外，支柱之间的距离和家具的大小根据所处的具体位置，其规模是相同的，对家具所作出的一点点微小的改动都会改变空间的性状，这个空间每时每刻都在变化，就像森林的生长。

In this building, the likes of furniture and equipment shape the space just as much as the architecture. For instance, the distance between pillars and size of furniture take on the same sense of scale depending on their location. Slightly altering the position of an item of furniture changes the space. The space is regenerated each time, like the growth of a forest.

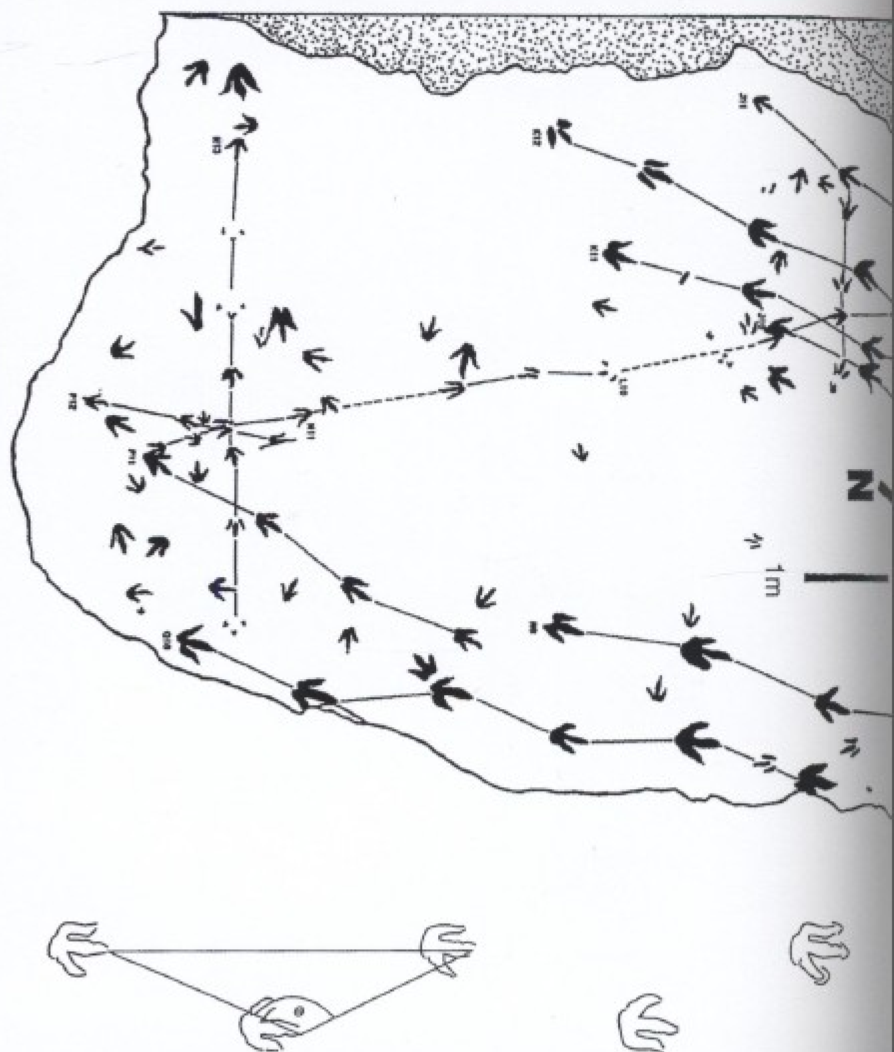


日Montagne la Fumee, Eperon Sud,法国和圭亚那的林地状况20*30米。现存树木：分布较疏；未来树木：密集分布

rofile of a forest plot 20 x 30m at Montagne La Fumée, Eperon Süd, Saul, French Guiana. Trees of the present: in out ne; trees of the future: densely stippled.

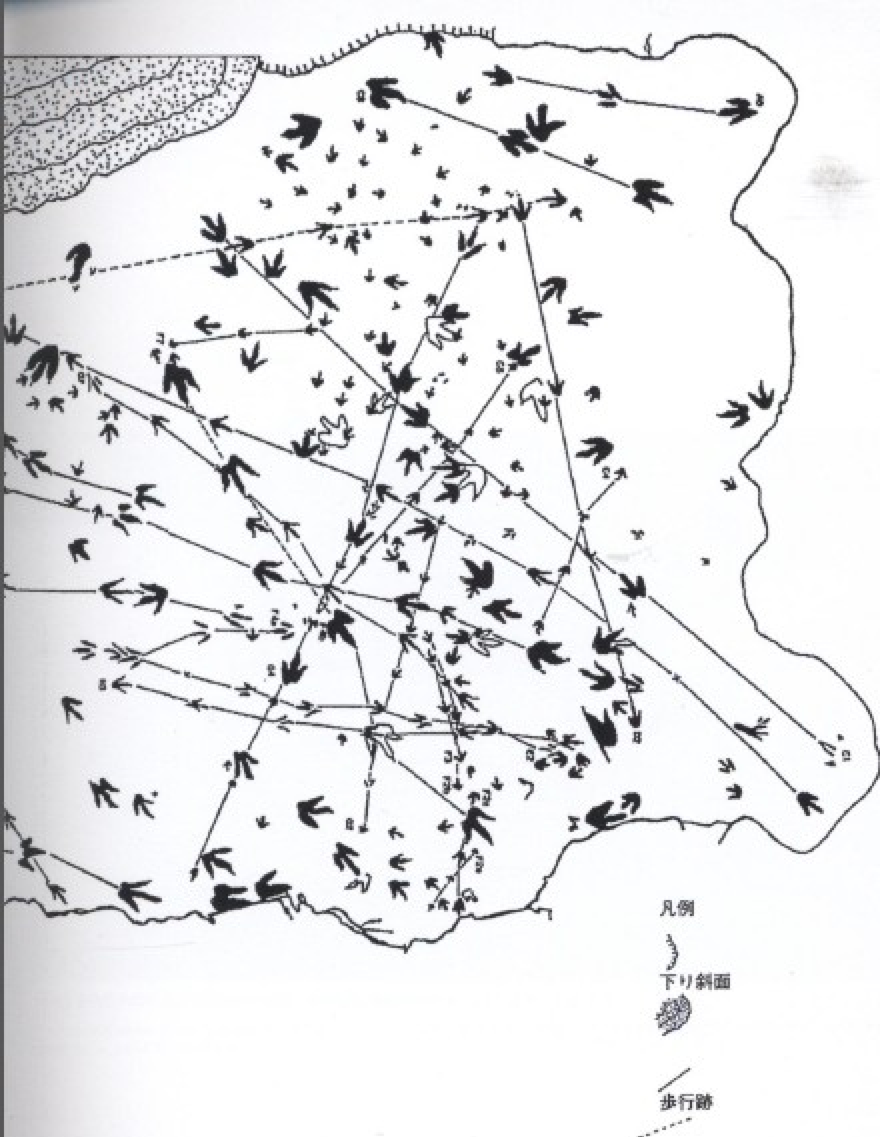
就像树木的分组形成了森林环境的结构，支柱和梁木的位置和分组也形成了不同的环境模式，同时也组成了建筑的空间结构。

Just as the structure of a forest environment is formed by how the trees are grouped, prototypes for various environments are formed according to how the pillars and beams are positioned and grouped, shaping the spatial structure of the building.



从监控摄像头中剪辑的短片。装置在建筑中的监控摄像头是用来观察这一空间的。这个理念意在用精致而任意的方法设计一栋建筑，其空间的不定性使得人们很难辨认事物的真实性质。百万年之前的痕迹泄露了我们所讨论的那个时代的一些事实，且微妙地影响了我们看世界的角度，而我们所进行的观察也以同样的方式扩展了我们对这个建筑的认知。

Short movie compiled from security camera footage. A security camera was installed in the building to observe a space. The idea was to design a building in as precise, arbitrary and intentional manner as possible, and at the same time, create an uncertain state in which the true nature of things is impossible to grasp. Tracks made hundreds of millions of years ago reveal facts about the era in question, and push, ever so slightly, the boundaries of how we see the world. In the same way, this observation expands our view of this building.

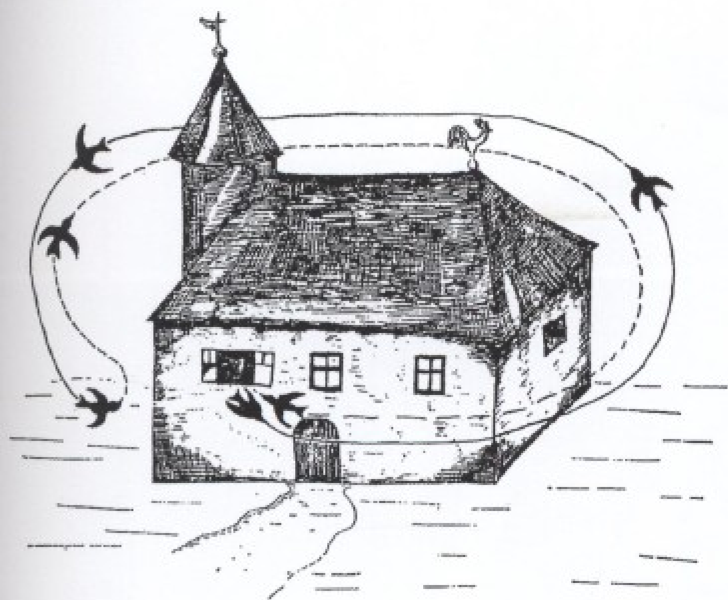


亚利桑那州东北某处，这里发现了在Moenave strata的侏罗纪早期恐龙足迹。
下方：足迹的步距，跨步和方向提供了关于恐龙走路，上身腰长及其他方面的信息。

A site in northeastern Arizona where dinosaur footprints from the early Jurassic Era were discovered in the Moenave strata.
Below: The pace, stride and direction of the footprints provides information on how these dinosaurs walked, as well as their upper body girth and other aspects.



是空间决定了支柱吗？还是由于人类的活动？或者是因为家具？植物？事物之间的相互
形成了空间，但这种关系是很复杂的，并不容易发现和把握。在这里我正探寻一种能把
不定性巧妙地应用到建筑设计当中去的方法。



达乌里寒鸦的筑巢轨迹。沿着已知轨迹绕一圈最后回到最初的地点筑巢是这类乌鸦的天性。

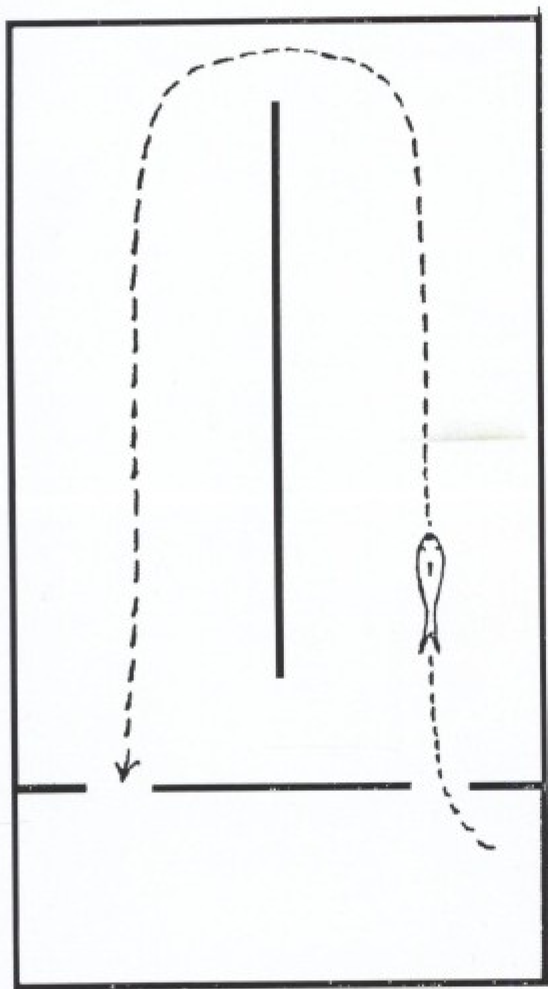
The habitual route of the Daurian jackdaw. It is the Daurian jackdaw's nature to turn back along a well-known route and return to its point of departure.

Are spaces formed by pillars? By the movement of people? By furniture? Flora? The connections between things giving rise to a space are complex, and not easily grasped. Here I was searching for a way to deliberately incorporate this uncertainty in the design of a building.





大部分人都会一直沿着同一条轨迹行走。若在这些不稳定的环境中，包括那些非建筑类元素，有一条循环小道显然是很必要的，而且能使人们的行走路线稳定而有序。



搏鱼的习惯性路线。当我们在热带搏鱼的水缸中置入一面隔离板，另一端放着诱饵，搏鱼会循着原有的惯性路线来寻找食物。如上图所示，即使食物放在箭头方向的最前端，搏鱼还是会按照原有的习性绕隔离板一圈去取食物，而不是直接游过去获得食物。

The habitual route of the betta. When a divider is installed in the tank of a tropical betta, and the fish is lured around the divider with food, subsequently it will make that route its habitual one. As shown in the illustration, even when food is placed in the area ahead of the arrow, instead of taking the quicker route that is directly in front of it, the fish will reach the food by going around the divider.

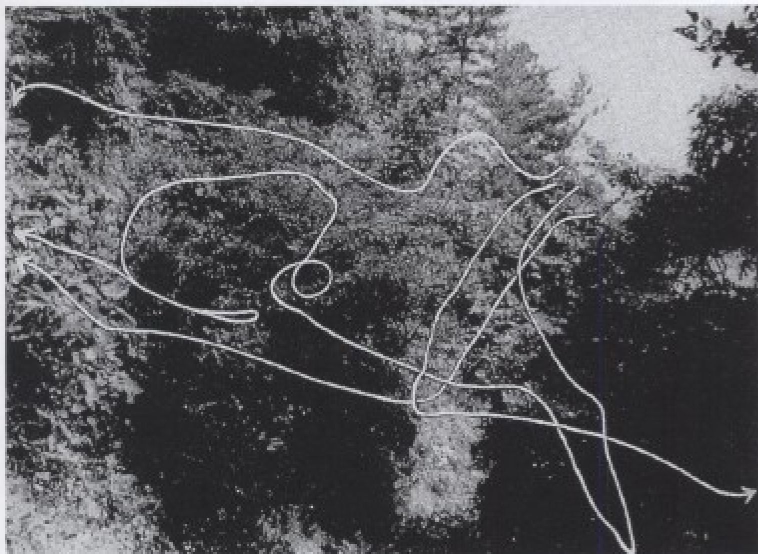
By and large people follow the same routes all the time. If the conditions come together amid various unstable connections, including non-architectural elements, a circulation path of a certain stability is revealed.





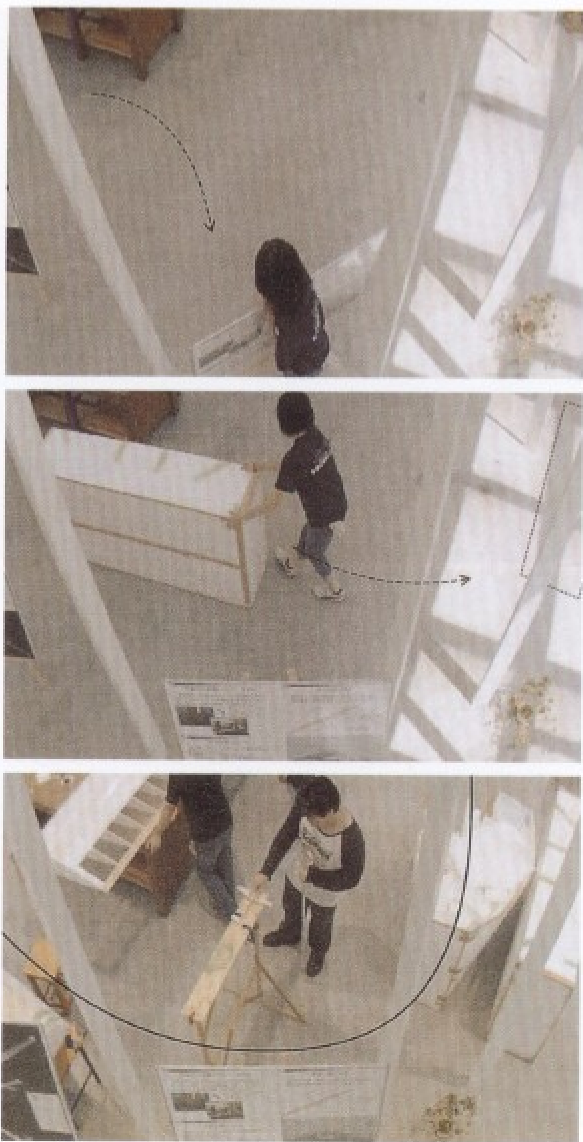
人们出于某种原因都喜欢走曲折小道，其实只要他们愿意，完全是可以走直线路的。建筑和非建筑的元素之间所存在的联系，以及与感知这一切的人们的联系而产生了空间，建筑就是组成和产生无数空间的载体，是空间形成的条件之一。将建筑与其他事物看做同一环境下的相同个体，是探索建 筑多形式的关键所在。





玉斑凤蝶的飞行路线受阳光，温度，树木和其他因素 的影响，在春天，玉斑凤蝶喜欢在早晨的阳光下恣意飞行（下图），而当夏天来临，由于阳光过于刺眼，空气温度过高，它们就往阴凉处飞行（上图）。
Butterfly routes are determined by sunlight, temperature, trees and other factors. In spring, the Red Helen swallowtail butterfly will fly about in the morning sunlight (below). When summer comes, due to the high temperature in the harsh sunlight, the Red Helen quickly heads for the cool shade (above).

People trace a winding path for some reason, despite being able to walk straight if they wish. Spaces are born out of the relationship between architecture and non-architectural elements, and the relationship with the people who perceive these. A building is no more than one of the many conditions that make up myriad environments. The extent to which architecture and other things can be rendered equivalent is the key to expanding the possibilities of architecture.



我们感知空间的方式可以直接用在特定的空间设计当中。在录影带中，那些相对较小的间距可以看做是界限，每个场地的这种范围都有所不同。

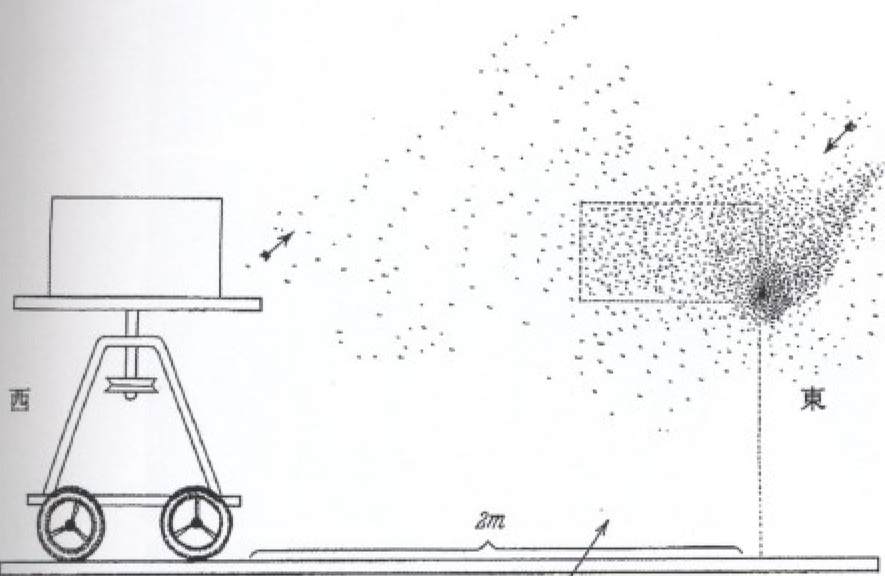
莫斯科州南部，秃鹰狩猎区界在夏初和夏末的变化。1：住宅，2：采伐地，3：灌木和若木林，4：森林，5：草地，6：秃鹰巢，7：六月和七月秃鹰可见区，8：八月和九月秃鹰可见区，9：五六月繁殖期秃鹰可见区。

Territories for the buzzard hunt, at the beginning and end of summer in southern Moscow Oblast. 1: Dwellings, 2: Logging land, 3: Shrubs and sapling forest, 4: Forest, 5: Grassland, 6: Buzzard nests, 7: Places where buzzards were sighted in June and July, 8: Places where buzzards were sighted in August and September, 9: Borders of territory for hunting breeding pairs in May and June.

The way in which we perceive spaces can be linked directly to specific designs for shaping spaces. In the video, a succession of comparatively small spans is deemed a boundary, conveniently forming a wall. Various domains are revealed in various states.



图片显示了人们在室内行走的路线，即使人群有些拥挤，也没有人选择从窄柱后方绕过或者从更近一些的两根柱子边上绕过。当柱子的排列对所有人的影响相同，这种行走的路线更多的是由人的行为链所决定。个人的主观视野并非空间形成的必要条件，但很多时候，空间都有明确的客观性。



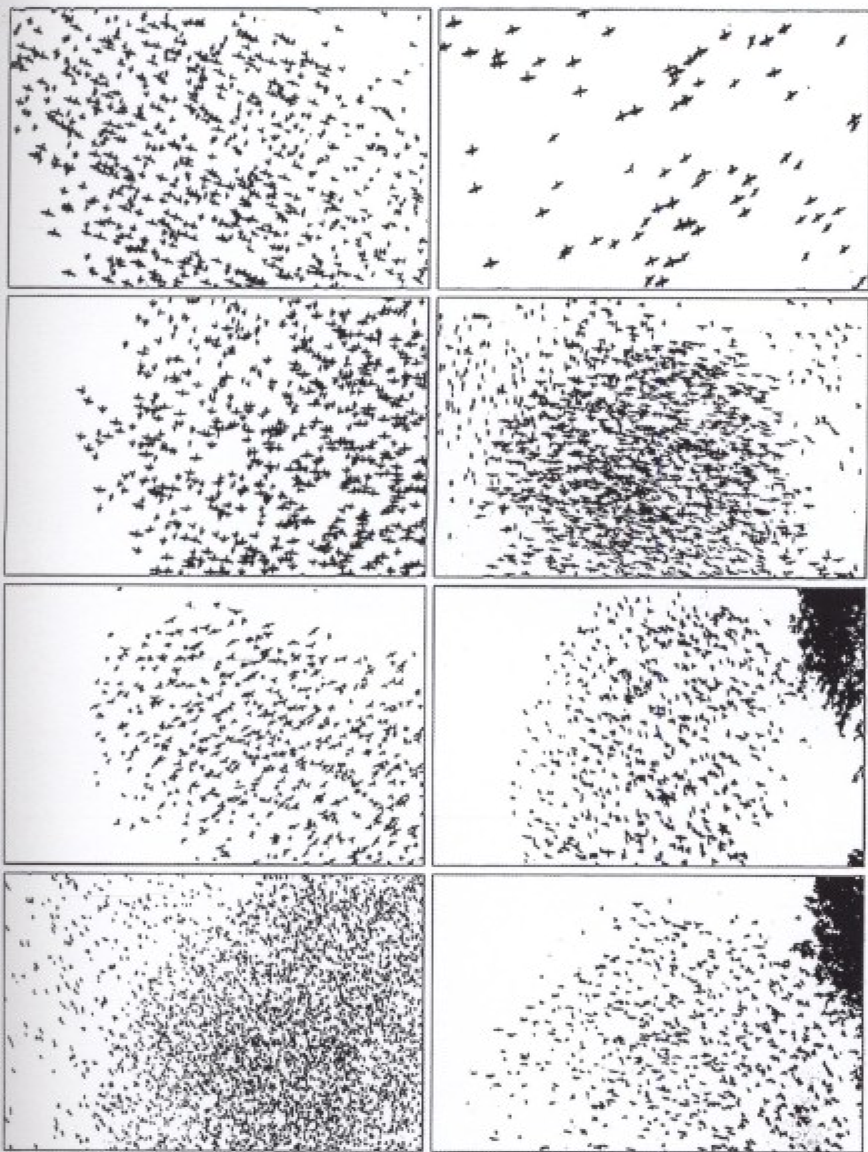
在蜜蜂外出时把蜂箱移开两米，它们回程时仍然落在原地，但很快它们就发现蜂箱的新地点。从这里我们可以很清楚地看到，蜜蜂返巢时无需根据可见的标记就能正确找到蜂箱所在地，它们的触角就是指南针，指引回家的路。动物的行为是由知觉和交流的判断结果所决定的，且不同的动物其行为也不同。这就是环境的概念。
If a hive box is moved two meters while the honeybees are out, they will return to the box's original location. Then, after a while, they will notice the new location of the hive box. From this it is evident that honeybees find their way home unerringly without visual landmarks, but by using their antennae as compasses. Animal behavior is decided by results of perception and interaction that differ from one animal to another. This is the concept of *umwelt* ("surrounding world").

The images show a line of people moving through a building. Despite the crowd, not one person passes on this side of the thin pillar at the back and pair of pillars positioned closer to the front. While the arrangement of the pillars does impact uniformly on everyone, the line of flow is formed more by the chain of movements among people. Spaces can come about not necessarily by the varying subjective views of individuals, but sometimes, with a clear objectivity.





前一页中的同一群人。这一次仍是同一个地方，但他们已经不再受限于支柱的排列而走入其中，也因此重制了建筑的结构。这个目的在于令建筑里的空间如泡沫一般忽隐忽现，其功能，形制，空间大小，彼此之间的联系、分隔、排列和列数等等，都能在这种不定性的浮动空间的排列分布中得到体现。



成群灰椋鸟的飞行路径。若灰椋鸟没有鸟群首领的话，那么鸟群会追随第一排个体的飞行方向，它们在同一方向上保持一致。
Development of roosting flock of white-cheeked starlings. As white-cheeked starlings do not have specific flock leaders but imitate the behavior of front-line individuals, they advance in unison in the same direction.

Same group as image on the previous page. This time, though in the same place, they walk around disregarding the position of the pillars, thus rewriting the spatial structure of the building each time. The aim was to design a building in which spaces appeared and disappeared like bubbles. The function, *form and size of spaces, how they are linked, how they are separated, how* they are grouped, the number of groups etc. are manifested as an erratic assortment of unstably fluctuating spaces.

地平线
Horizon

我们眼前的风景广阔无边，没有形状，没有边界，但却被地平线描上清晰的轮廓，所以在设计大楼时我们也要考虑到这样一条地平线。如果我们能将地平线作为建筑的轮廓，那么也许就能建造出壮丽雄伟的建筑，令其成为一条优美的风景线。

实例：大学学校正在计划建造供学生休闲娱乐之用的设施。

这个项目包括一个自助餐厅，休息区，午休区，多功能广场，烧烤场地和室内练习场地。

在这个单层一室的场地里，屋顶的平均高度是2.3米，且没有任何支柱。在这个宽阔的建筑中所使用的都是一些十分薄的东西，比如又轻又薄的屋顶，其厚度仅为10到50毫米，与下方的人工地面厚度一样。屋顶的一部分面积用来种植植物和鲜花，因此就能阻挡阳光和雨水，而另一部分面积覆盖着藤蔓，像是一个天然藤架，令室内有良好的采光，清新的空气以及必要的水汽。地面是天然泥土，种植了各种各样的蔬菜，看起来与周围的自然环境没有什么不同。就像稀薄却成分复杂的大气包围着地球一样，屋顶覆盖着底下的人工地面，也如同地球表面覆盖着广博的土地一样，这片宽广的土地上也铺着一层地面，它的屋顶仿佛天空辽远，地面有如土地般浑然天成，同时又微微弯曲，就像陆地那样以轻微的弧度无尽延伸。因此，天花板和地面在远处就形成了一条地平线，同时也像是镶在玻璃幕墙和周边墙体上面的一条彩带，令整个空间无限延伸至远方。真正的室内空间其实只占整个面积的5%，而另外95%则是半开放式的空间。通过这样一个特别的建筑营造了一种视觉上的广阔风景的效果，将房屋转化成点缀，令人置身于无边无际的大自然中。这类人工环境就与现有的大学环境完全不同，当学生们走过平坦宽阔的地面通向自助餐厅时，会有一种奔向远方草坪的感觉，顿觉心旷神怡。

A horizon gives a distinct outline to a formless landscape stretching as far as the eye can see. To conceive a building in a manner producing a horizon. If we can produce a horizon as an outline, we can perhaps concretely plan a landscape as a space having form.

For example: a facility where students go to relax and refresh themselves, now under planning at a university.

The architectural program required a cafeteria, lounge, napping area, multipurpose plaza, barbecue plaza, and sheltered training field.

In a single storied one-room space of immense plan, the ceiling, while varying from place to place, is an average 2.3m high. There are no columns. It is a building containing an immense space of extremely thin proportions. Its thin, light roof of 10 to 50mm thickness is, in character, an artificial ground. Plants and flowers grow lushly on portions of the roof, thus shutting out sunlight and rain, and other portions, covered with vines like a pergola let in light, wind, and rain. The floor is soil. Planted with vegetation of all varieties, it forms a continuity with the surrounding landscape. Just as a thin, delicate layer of atmosphere covers the earth, here, an extremely thin artificial ground provides a ceiling. And just as vast land areas cover the earth's surface, here, an immense ground provides a floor. The sky-like ceiling and earth-like floor have a subtle, almost unnoticeable curvature, just as the earth's surface has a subtle curvature.

As a result, the ceiling and floor form a horizon far beyond and give the partially glass-walled interior, skirting the perimeter wall, a landscape that seemingly extends forever. The interior portion makes up only about 5% of the entire floor area. The other 95% is semi-exterior space. By means of architecture, a vast landscape is produced, and there, a small house is erected - this kind of image. An environment appears that is entirely different from the existing environment within the university. Students set out for the cafeteria as if on a journey to some faraway grassland.

地平线是海洋表面和天空的分界线，它是一个与地球半径长度相等的弧形（因地球是球形的），离观察者的肉眼距离为4.5千米。观察者站得越高，就能看得越远。

The horizon, which is the boundary between the ocean (surface) and the sky, is an arc with a radius identical to that of the Earth (due to the Earth's spherical shape), and at eye level is about 4.5 kilometers' distance from the observer. The higher the observation position, the farther one can see.



我们所感知的风景，上接天空下连大地，但当风景是一座花园或一个公园时，我们能联想到有大地，是不是风景设计中若只顾及地面就是不完整的呢？这个概念使得我们对风景有了新的认知，我们要设计一个天空式的屋顶和大地式的地面。



/e perceive landscapes as being a combination of both sky and earth. On the other hand, /hen laying out landscapes for the likes of parks and gardens, we only think about the ground. urely a landscape of only ground design is incomplete? This concept offers a new take on ne idea of landscape, using a sky-like roof , and ground-like floor.

从叠加的地面和屋顶计划S=1:450创建绘图

Drawing created from superimposed ground and roof plans S=1:450





先锋气球驾驶者Thomas Scott Baldwin在云朵之上看到的景象（1889年）。
View seen by pioneer balloonist Thomas Scott Baldwin while riding in a balloon above clouds (1889).

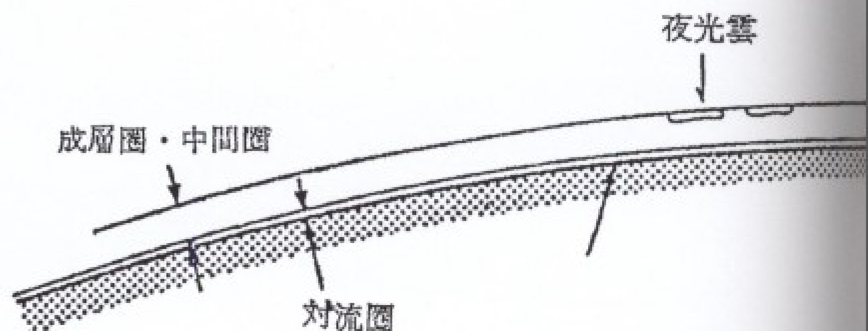
在单层建筑的设计方案中，屋顶和地面的设计是不同的。但是如果有人想要设计一个带有当前天气状况的空间，那么云朵和土地是必不可少的，就像气象图那样，否则没人能看懂这种设计。所以相对的，在一栋建筑里，屋顶就像过薄的人工地板，而下方的地面也要一块接一块同时铺设。



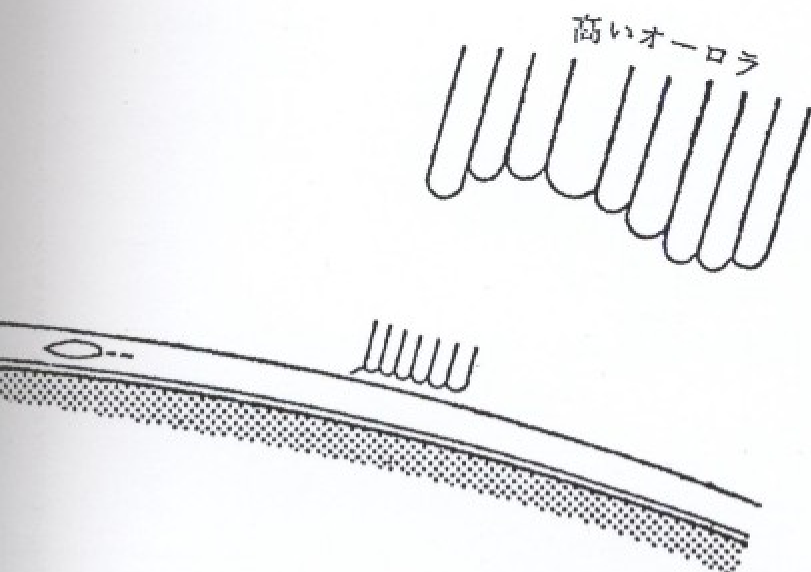
In plans for single-storey buildings, the floor plan and roof plan are generally drawn separately. But if, for example, one endeavored to design a space somewhere on the planet that included the current weather conditions, clouds and land would have to be shown simultaneously, like a weather map, or the design would be hard to understand. Likewise, for this building, the roof as ultra-thin artificial ground and earth floor below are drawn simultaneously, one on the other.

地球表面及外部大气层，按比例缩小后，相较于半径为6400千米的地球，其大气层（半径为32厘米）的厚度就与图示相近。

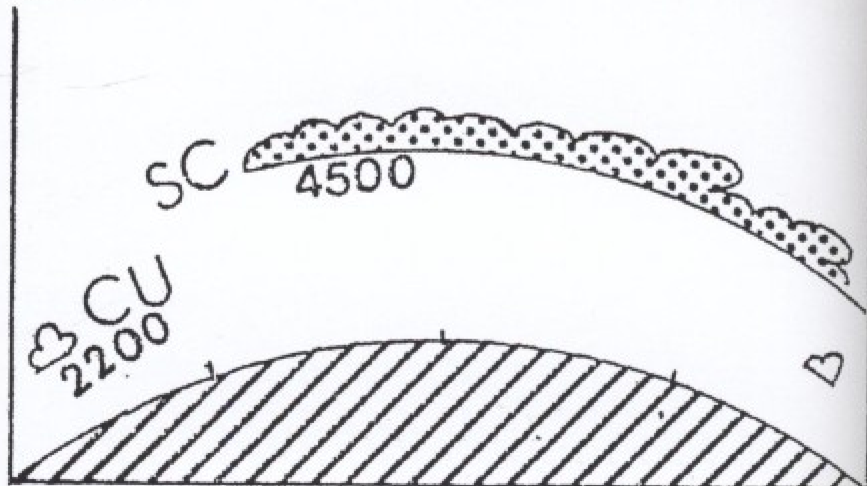
The Earth's surface and the layer of atmosphere surrounding the Earth. When scaled down, in contrast to the 6,400-kilometer-radius Earth, the layer of atmosphere (radius in figure=32cm) has the approximate thickness shown in this figure.

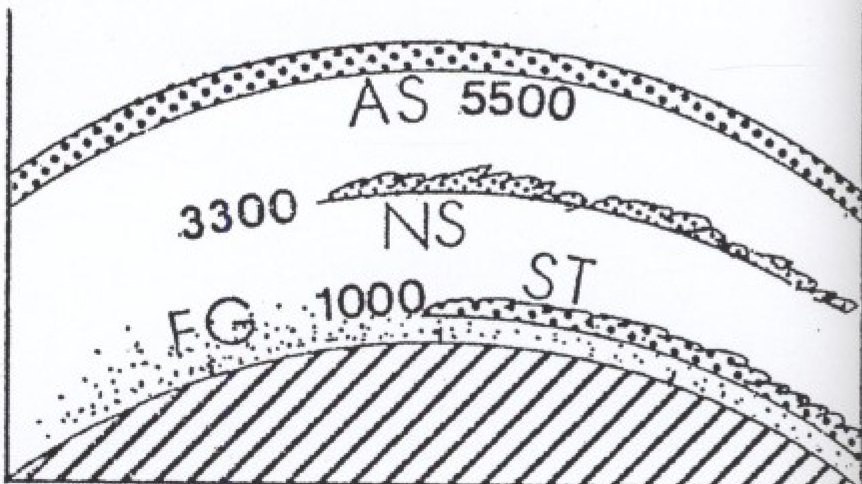


大多数的云形成于地球大气层的对流层中。由于地球的大小，我们所在的对流层其实十分稀薄，地球上的风景就像皂膜一样遍布地表，而建筑中的空间与这种风景的分布性质相似。



Most clouds originate in that portion of the Earth's atmosphere known as the troposphere. For the size of the planet, the troposphere – where we live – is inordinately thin. The Earth's landscapes are akin to soap film spread across its surface, and this building has spaces of similar proportions to these thinly stretched landscapes.

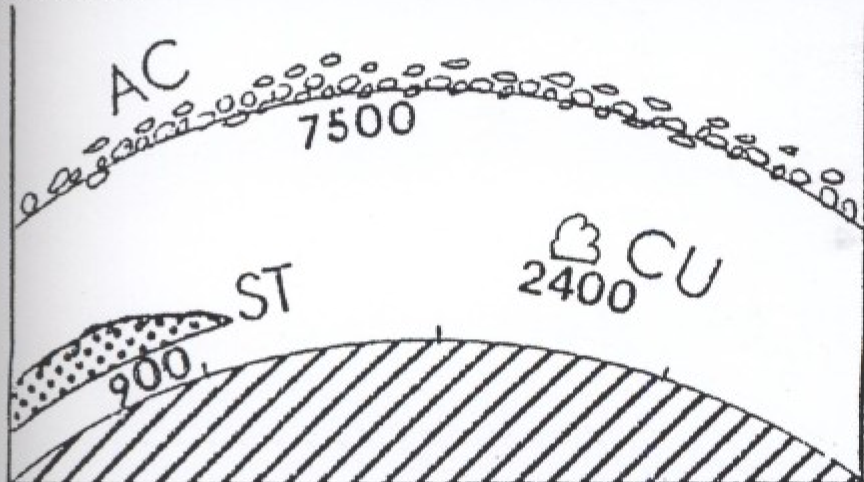




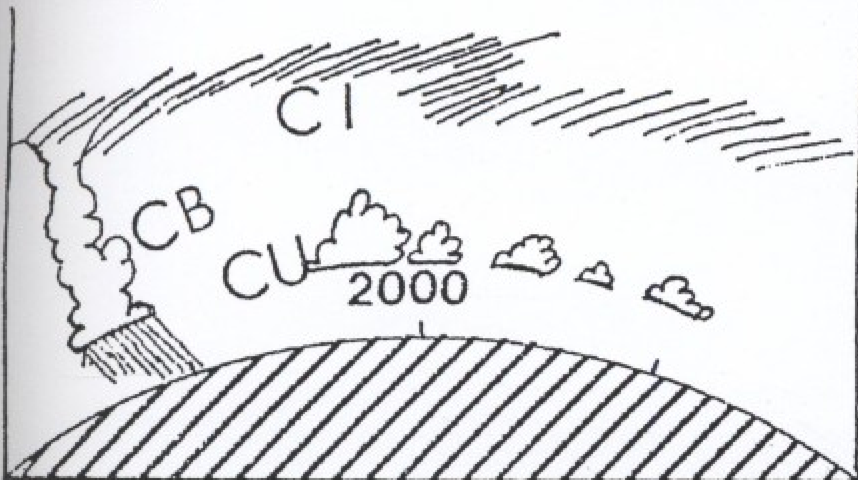
航空气象站所用的云符号观测法。阴暗度即天空中的云朵覆盖率，这能用肉眼观察到，在航空气象站中观察时，阴暗度为8，就是指80%的天空都被云所覆盖。上图符号可分为以下几类：SC——层积云，CU——积云，AS——高层云，NS——雨层云，FG——雾，ST——层云，，AC——高积云，CI——卷云，CB——积雨云。

建筑的设计是为了是适应广阔的自然环境，也要适宜人类居住。通常在设计宏伟型建筑时，这种巨型建筑就如同架设在我们头顶一般，以3米厚的横梁支撑起50米高的屋顶，因为这样的高度，它其实与我们日日相伴，却好似远离我们的生活。两种不同的形制——温馨如家的空间，屋顶低到可以伸手碰触，与我们亲密接触；与风景一样空旷，看似绵绵不断延伸至地平线——将这两种形制相互融合在一起，创造新的空间形制。这个空间并无任何支柱，只由一层厚度为10到50毫米的屋顶覆盖，远远望去仿佛飘浮在空气中。比起辽阔的地面，天空似乎并不高，且低低地悬浮着，这种形制在周围随处可见。舒适又简洁，宽敞又无限：当自然环境和人工环境的界限消失时，新环境就产生了，我们需要考虑到的是它的二重性。

3ST 009 7AC 075

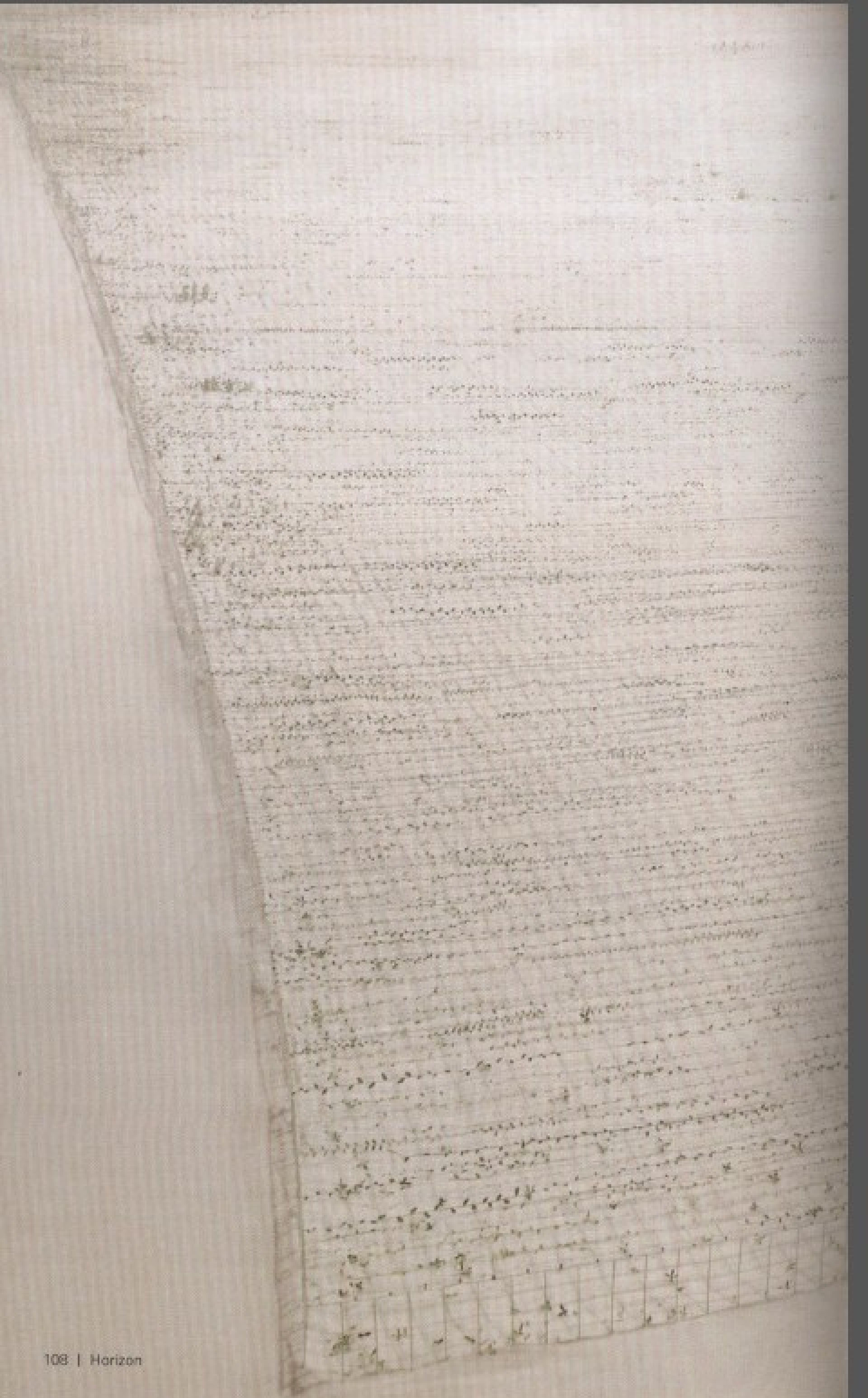


5CU 20 1CB 20 7CI//

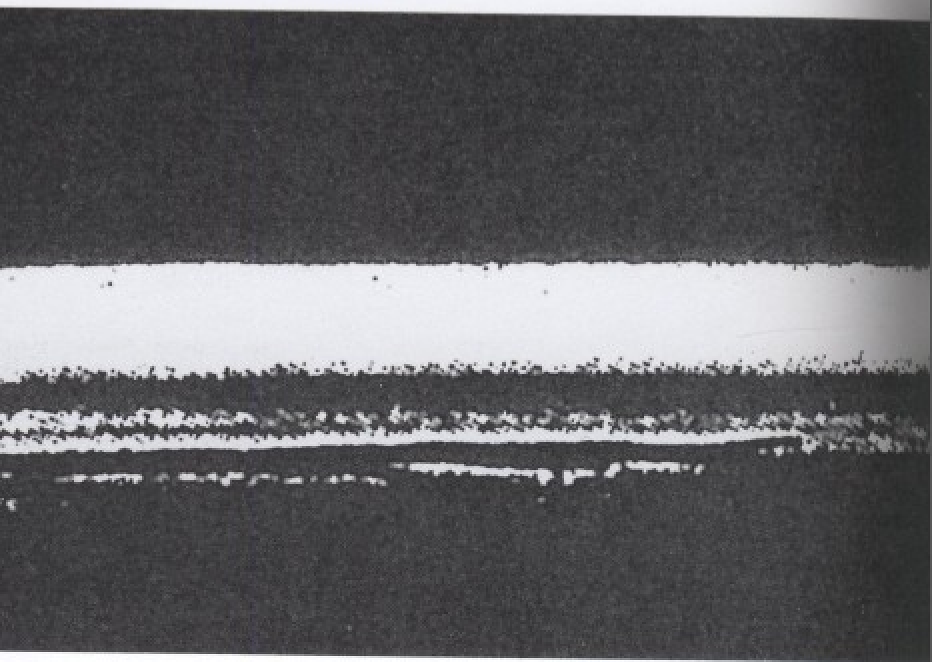


The cloud notation method used in aviation weather observation. The degree of cloudiness is measured by eye as the percentage covering the entire sky. In aviation weather observation, eight degrees of cloudiness indicates an eighty-percent cloudy sky. The signs above stand for the following types: SC–stratocumulus, CU–cumulus, AS– altostratus, NS–nimbostratus, FG–fog, ST–stratus, AC–altocumulus, CI–cirrus, CB–cumulonimbus.

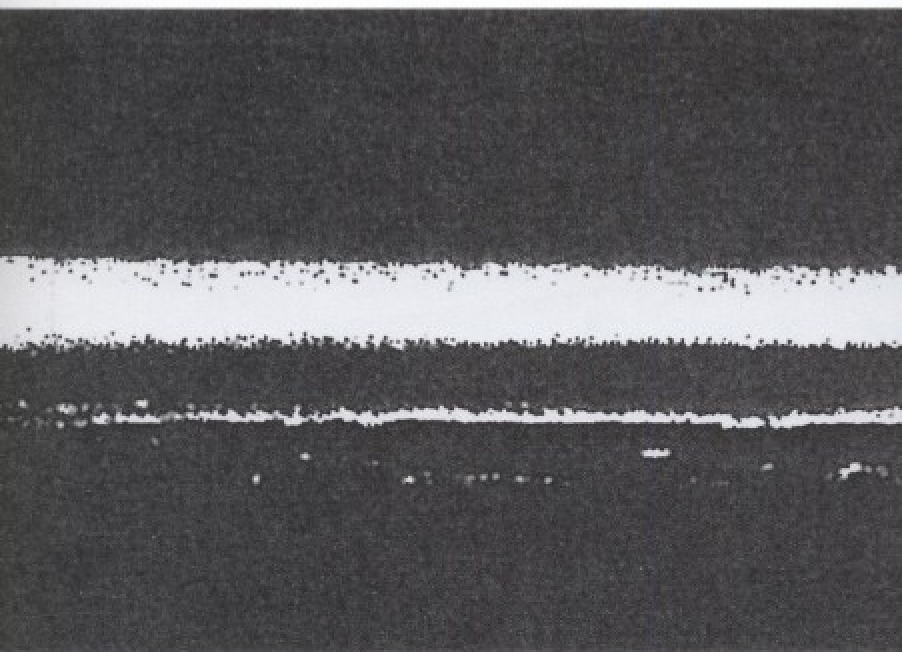
Here a building is designed to at once match the mammoth scale of the natural environment, and be as close as possible to our human scale. Usually when designing a mega-structure, the giant construction materializes as something somewhat over the top, for instance supporting a 50m ceiling with a 3m beam depth. More often than not, it ends up being far removed from the everyday scale of our existence. Two different scales – that of an intimate, homelike space with ceilings low enough to touch, and an open, expansive space akin to a landscape reaching right to the horizon – blend gently to form a new spatial scale. Devoid of pillars, the space is covered by a thin roof 10-50mm thick, which seems to float in the air. The sky constantly in view is very low in height compared to the vast expanse of the ground, and that scale is maintained everywhere on the ground. Cozy compactness and immeasurable vastness: a vital duality when considering the new environments that emerge when boundaries between natural and artificial are erased.



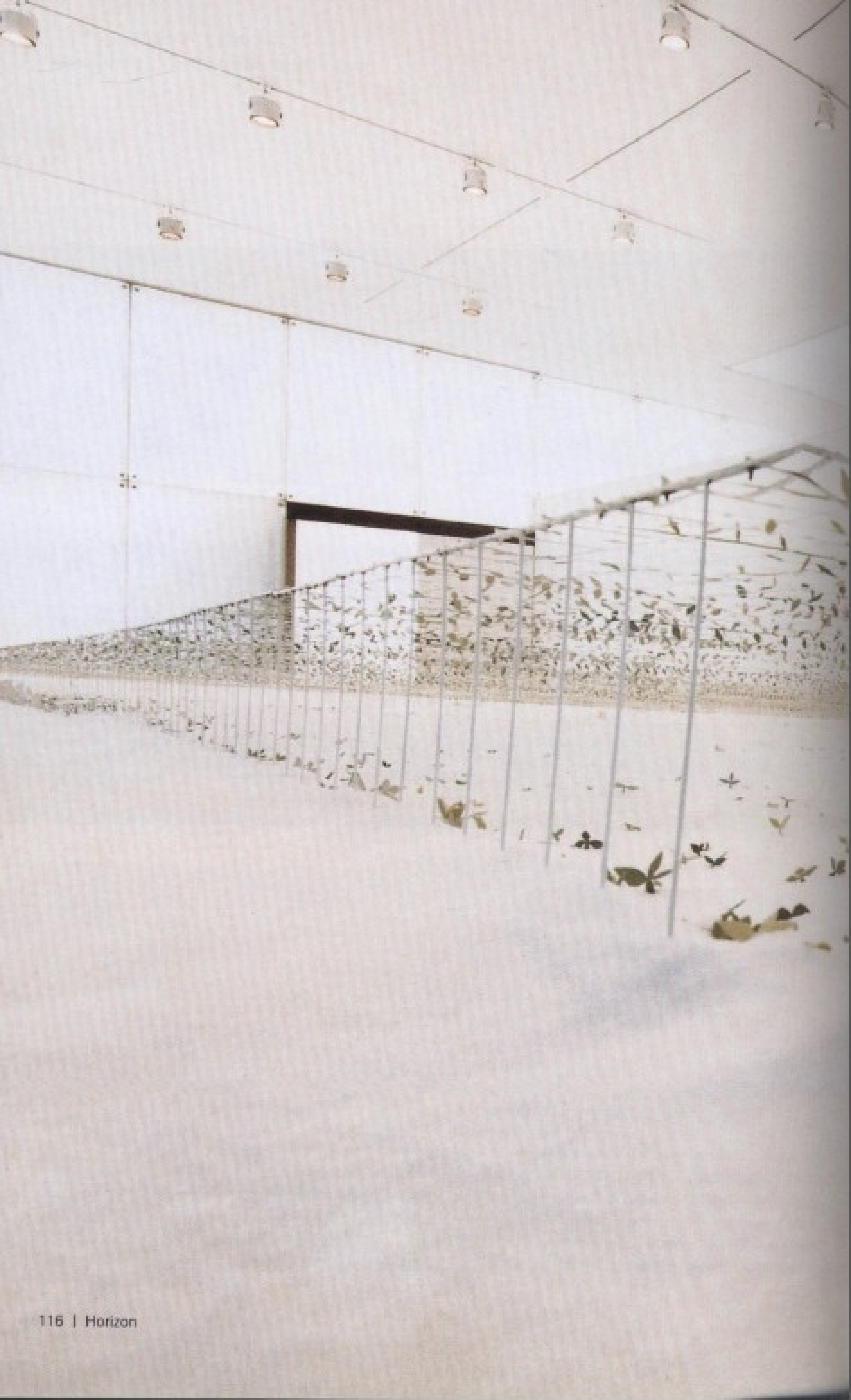
大气层透视图（卫星照片）。
Looking through the atmosphere (satellite photo)

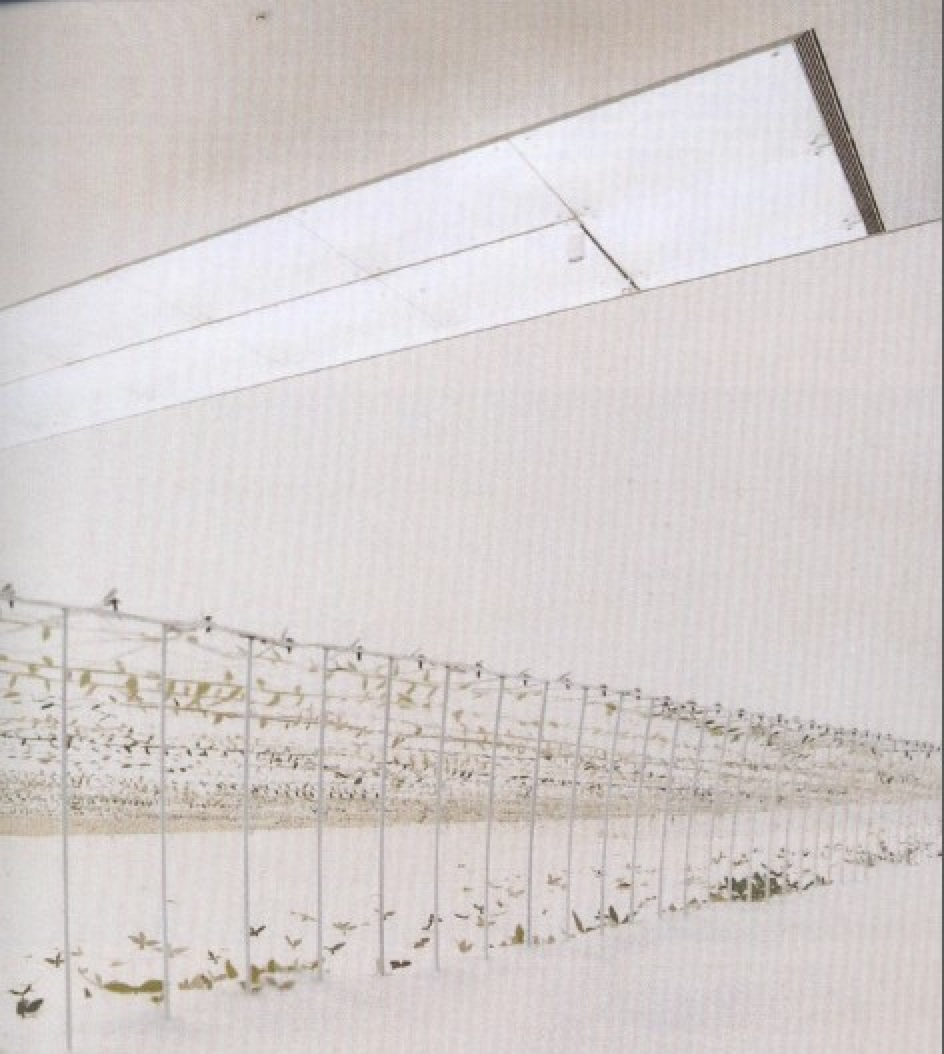


建筑物的主体部分由半户外式的空间组成，丰富了环境的内容，比如自助餐厅，同时又
留这种多样性：在广阔的真空中，大气层稀薄又瞬息而变，却饱含了如此丰富多彩的
界。半户外空间是一片间于建筑物和风景之间的领域，户外和室内这两个空间都有可能
为一个新的环境，一个迄今为止只是遮蔽物，一个从未被当做风景来对待。



e semi-outdoor spaces that make up the majority of the building enrich the environment of ch program, such as the cafeteria, at the same time maintaining that richness: just as the thin, hemeral layer of our atmosphere maintains the rich environment of our planet amid the vacuum of ace. Semi-outdoor spaces inhabit a realm between architecture and landscape. These spaces, both loor and at the same time outdoor, harbor the potential to become new environments hitherto realized by either architecture as shelter, or outdoor spaces as landscape.





Model S=1 : 23

中国北部大兴安岭。由于地表长期的侵蚀作用，地面的起伏呈阶梯状分布。降至海平面高度以及十分平坦的地面就是准平原。大范围内起伏较小的山谷都被腐蚀了，而山脉看起来就像是海平线一般。
Daxing'anling in northern China. Due to undergone long-term erosion, the ups and downs of the ground surface have leveled out. A landform that has dropped to near sea-level and is nearly flat is known as a peneplain or endform. Shallow, undulating valleys are eroded over a wide area, and mountain ridges come look like the horizon at sea.

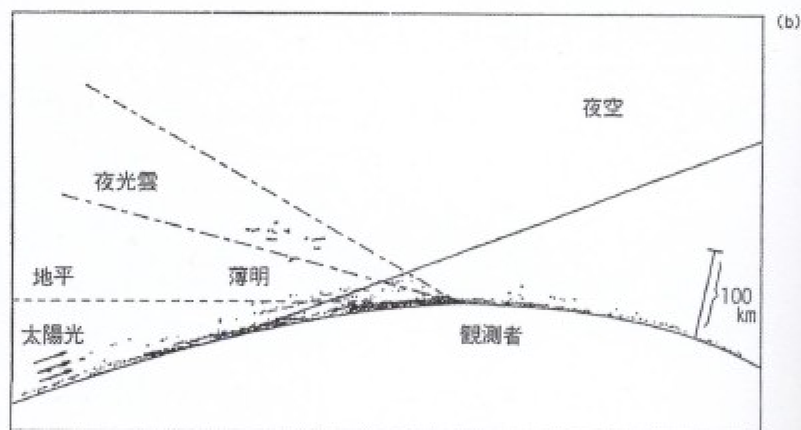


滚云，崎岖的山路，岩面；一系列的山脉绵延起伏如同海浪波涛：所以自然的抽象性质能使任何风景变成任何其他东西。也许云可以看做建筑的一部分，而屋顶拥有天空明亮和广阔的性质，地面则是大地的剪影，把后两者结合在一起，也就是草原。



Clouds reminiscent of a rolling, rugged, rockface; a chain of hills undulating like ocean waves made solid: thus the abstract qualities of nature have the potential to change any particular landscape into something else entirely. Perhaps the same could be said for architecture. The ceiling of this building possesses the lightness and vastness of the sky; its floor, the great expanse of the land. At the same time, both are endowed with the aspect of a grassy plain.

(a)



(b)



夜光云主要出现在82千米的高空，如同给夜空蒙上了一层面纱。当太阳在地平线附近时，阳光便自下而上铺洒天际，令云朵散发淡淡的蓝光。(a) 从地面上看夜光云，它们就像是大海的波浪。(b) 夜光云的分布和形状。
Noctilucent clouds, primarily at an altitude of around 82 kilometers, blanketing the high latitudes like a veil. When the sun is near the horizon, the sunlight comes from below, making the clouds appear bluish. (a) Noctilucent clouds seen from the ground, distinguished by their resemblance to waves on the surface of the sea. (b) Positional relationships when noctilucent clouds are visible.

一缕阳光微微斜照映入屋顶，地面犹如飘浮在空气中，这样的空间日日不同，季季换新。

Subtly slanted sunlight passes through a roof resembling a piece of ground floating in the air, variously altering the space day to day, or season by season.

屋顶的植被根据季节不同会呈现出丰富的色彩，叶片的分布和植被厚度也因此而不同。不论是晴天还是雨天，天空的日常变化也能从屋顶下方的空间反应出来。光线漏入的地方，阻挡光线的地方，雨水降落的地方，无雨的地方，有风吹拂的地方，不通风的地方，能体现每日天气变化的地方在这个空间里都是新环境。当你在自助餐厅中时，都可以悠闲地欣赏这些微小且奇妙的变化。屋顶和地面之间的风景都以各种方式改变了空间的性状，真是一个奇妙的世界啊。





天空朝地平线的那一端无尽延伸，云层的上半部分像高塔，是高积堡状云。这种云在落日时分非常美丽。风景无边无际一直蔓延至地平线，这是地球上最广阔的空间，只要再多出一分，都会隐没在弯曲的地平线以下。很显然，只要谁稍稍动了一下，风景就会改变，且永无止境地变化下去，但无论如何变化，

其大小都是一样的，依然那么辽远空旷。把空间想象成地球上最大的空间单元，这可以帮助我们寻找创造新环境的方法，超越之前的人工环境，比如建筑物和众多大楼所形成的城市。

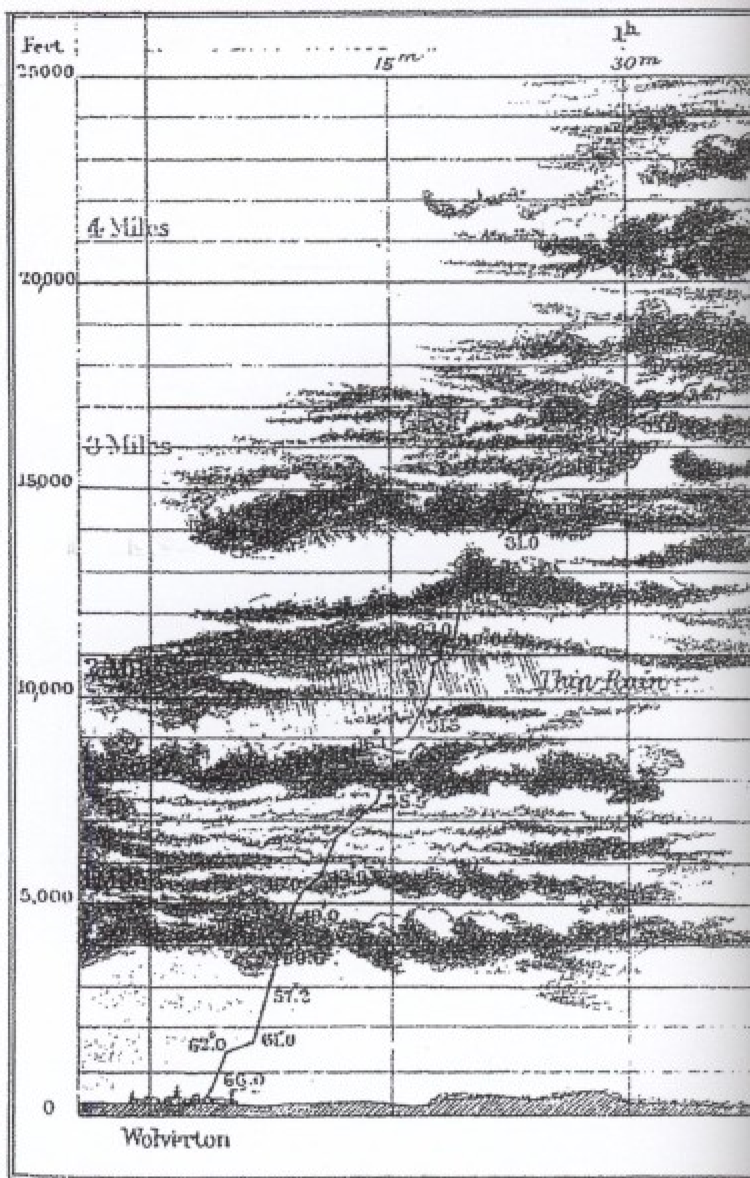
Extending beyond the horizon, its upper regions developing like a tower, the altocumulus castellanus. Clouds of this sort create brilliant sunsets.



The largest space on our planet able to be encompassed in a single view is the landscape extending to the horizon. Even if a bigger space could be made as a single room, the curvature of the Earth would cut off the far distance. Obviously, the landscape changes if one moves, and rolls on endlessly, but in size it remains roughly the same. Contemplating spaces in terms of the largest units of space on the planet may help us find ways of creating environments on a new scale, transcending that of previous artificial environments such as buildings and the cities that are assemblies of them.

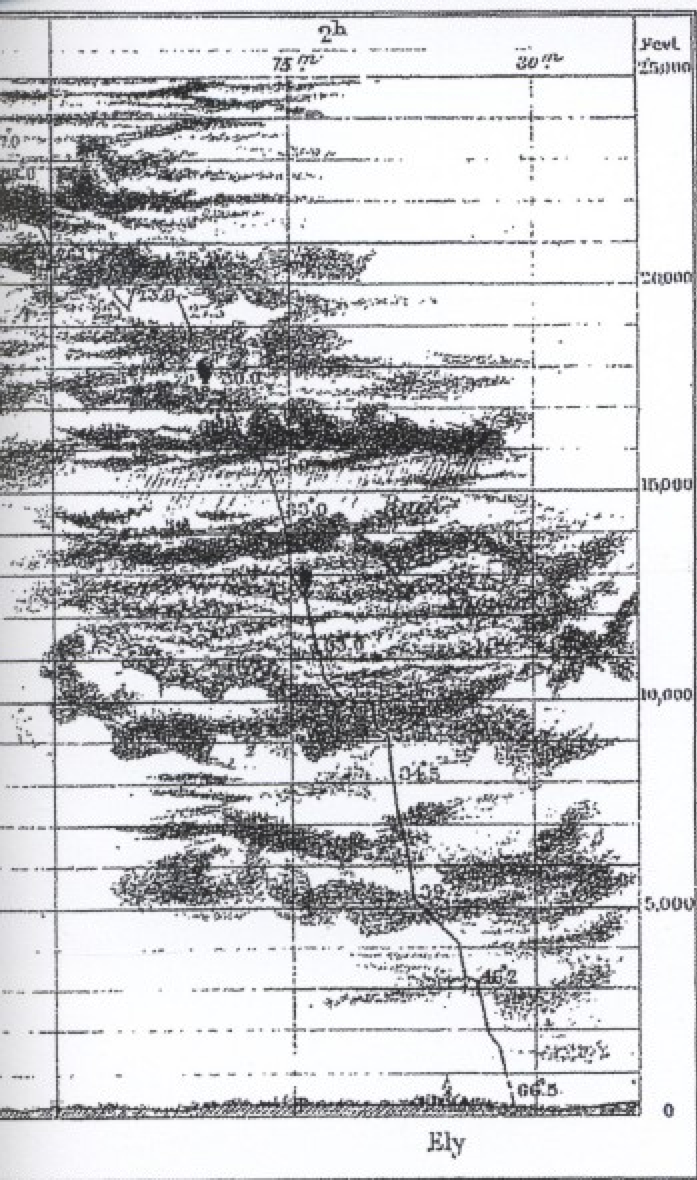
天空
Sky

高度意味着改变的可能性。
比如：我们在垂直方向上看到的世界与水平方向看到的世界是完全不同的。当你在镇上走出30米的时候，周围的环境几乎没有什么变化，但如果你登上30米高的十层大楼，眼前所展现的景色将与地面所看到的景象有着天壤之别。环境在竖直方向上的变化是很微妙的，每一个高度都大不相同，但很可惜当代的高层建筑都没有表现出这种惊人的变化。限制了这种潜能的，就是大楼的外观比率，也就是高宽比。
大多数高层建筑不论其本身有多细长，其高宽比都是1/8或者更少。这个比例反应了当代技术的局限性，也就是高层建筑的限度。如果你要设计一座超级高的建筑，那就必须要有一个十分宏大的计划，不然的话，它就会变成底部宽大而顶部狭小的建筑，如同金字塔，其最高点也是最细小的部分。不管怎样，大楼越高，计划就越宏大，而建筑内部比起外观也会更加分散。无论建筑物有多高，只有在窗户附近远望才能体会其风景的壮丽。总的来说，建筑的室内空间与地面上人工环境的室内并无太大区别。因此要对高层建筑进行特别的构思和设计，这样也能设计出超越传统建筑理论的新的建筑方法。我们打破传统思维，建造高楼大厦，处理地表所承受的压力问题，就是为了改变传统的旧方法。同样的，我们也需要完全不同的建造方法，这些方法可以利用地球的离心力，磁场，或者空气的浮力。
要超越传统建筑，尤其是在建造高瘦型的大楼时，并非达到高耸入云的效果就一定是好的，因为在那时，天空环境本身就已经成为建筑的环境了。
所以，在这个迄今为止仍是未知的新领域中，我们仍然需要耐心等待。



英国气象学者James Glaisher所绘的侧面图。Glaisher乘坐气球进行了28次气象观察探险。此图是他在1863年6月26日进行观测所得出
结果而绘制的。在时长为一个半小时高度为80千米的历程中，他遇上了雨，雷和大雾，也经历了极端的温度变化，即从汗流浃背的夏
到冷入骨髓的冬季。

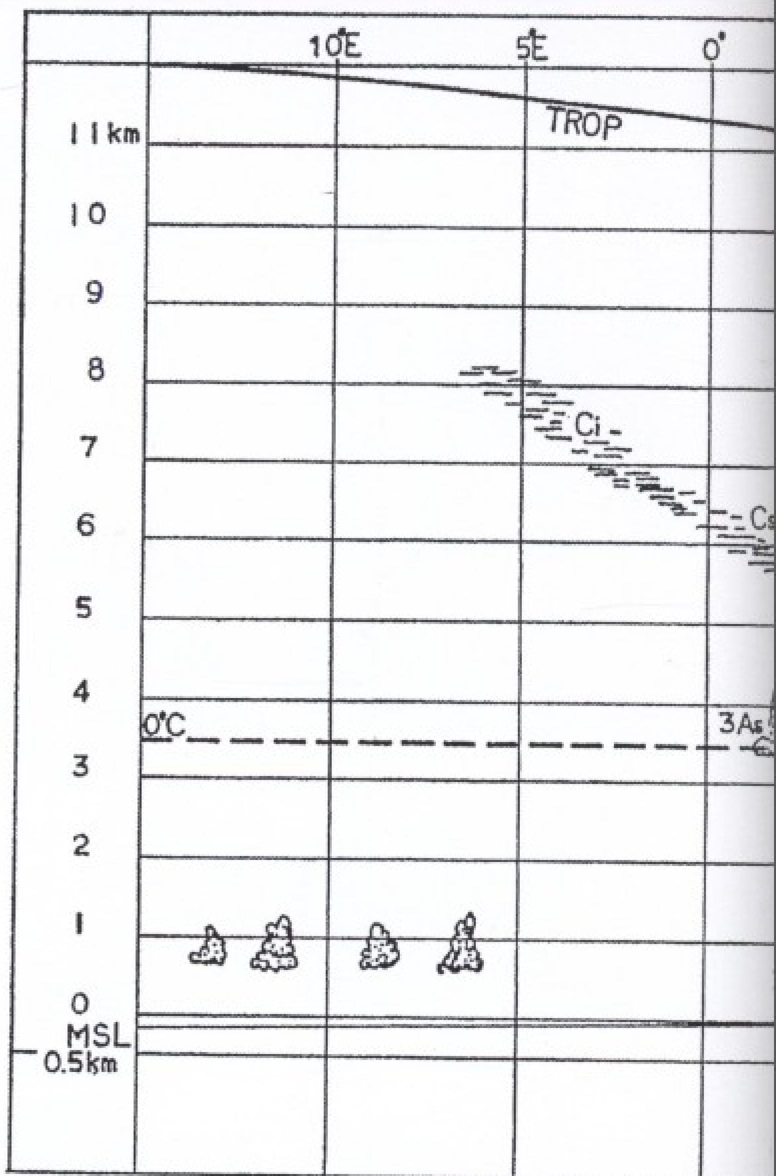
在建筑的设计中，天空是直接形成室内环境的因素；在广阔的地球环境中基于标准而
扩展的形制设计。同时，城市作为一个整体，其中所有的大楼都在环境元素中自由建
造，这些元素包括季节，天气和风景，而它本身的密度又十分低，进而完全淹没在原
本已存在的的环境中。



Lateral view drawing by the English meteorologist James Glaisher. Glaisher carried out twenty-eight meteorological observation expeditions by balloon. This illustration was created from the results of his ascent on June 26, 1863. Over the course of a one-and-a-half-hour, eighty-kilometer flight, he encountered rain, thunder and fog, and experienced temperature extremes from "the sweltering heat of summer" to "the cold of winter".

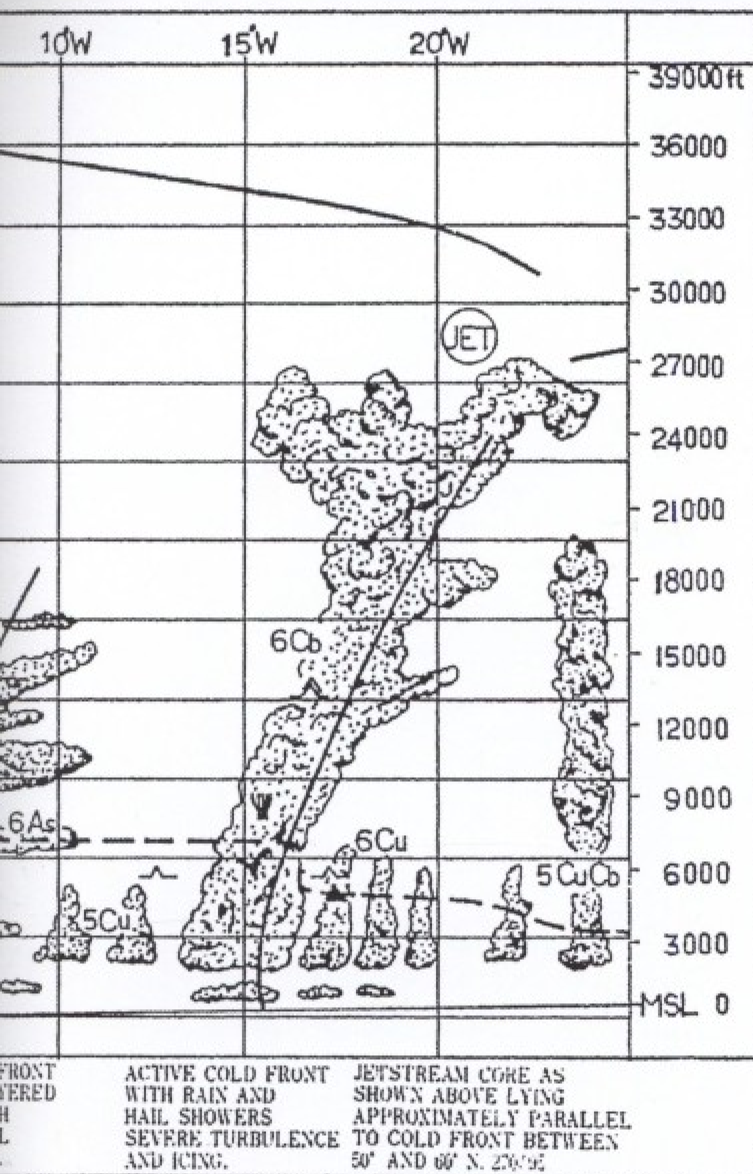
A contemplation of architecture in which the scale of the sky directly shapes the interior environment; of extended scale on a par with the vastness of the global environment. At the same time, as a whole an urban area so inordinately low-density that it blends completely into the existing environment is created, via an assembly of buildings that move freely between environmental elements such as season, weather and scenery.

Model S=1 : 3000



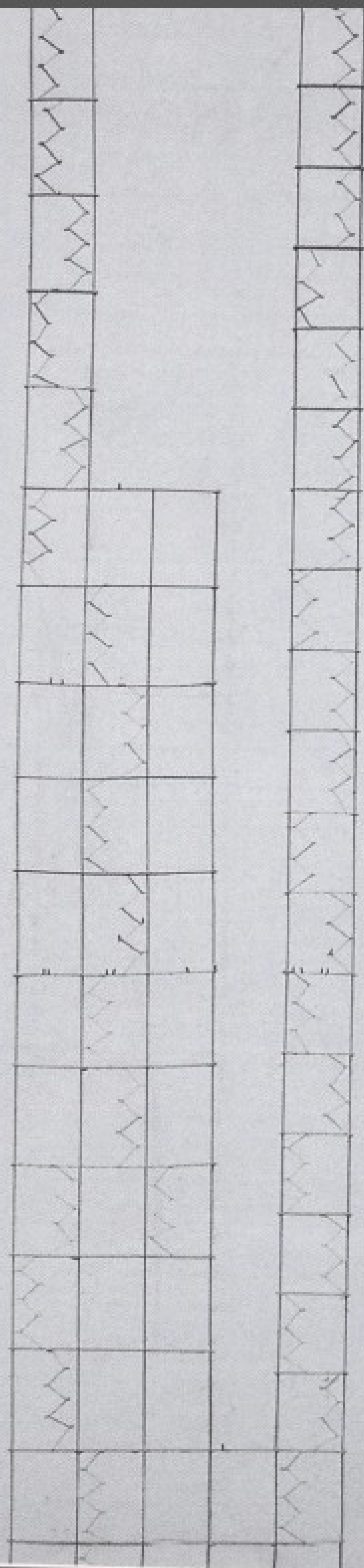
沿飞行路线所绘的垂直断面设想图（航线预报）。航线预报是因单个飞机航责的要求沿飞行路线所进行的预报。

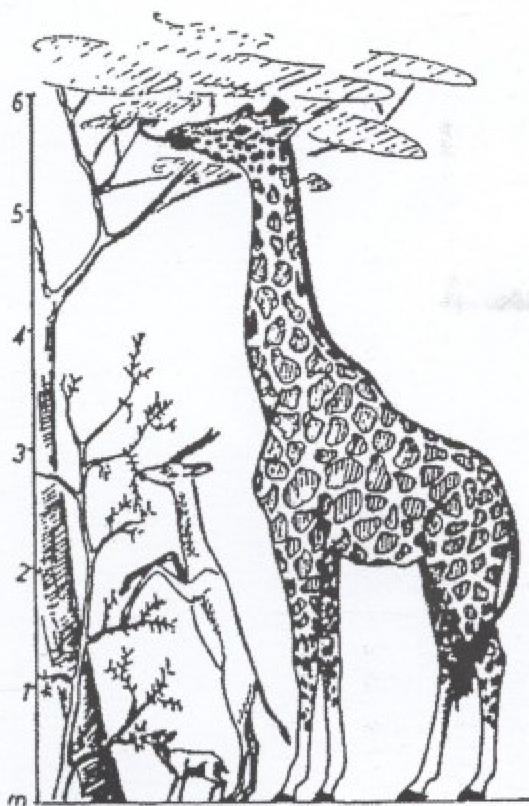
每栋建筑都是我们日常生活的一部分，与范围更广的地球环境相称。例如，高层建筑的楼层高度十分可观，使得地面上空的空间仿佛高得可以触及天堂。这种楼层之间的巨大落差造成每上一层都有完全不同的远景效果。虽然这些楼层组合在一起只是普通的高层建筑，但每一层的环境都完全不同，这一层一层递增的楼层又组成了单个建筑，只是每层的景色，天气和气候都不尽相同。



Conceptual vertical cross-section drawing (route forecast) along an aerial route. Route forecasts are conducted to ascertain weather conditions required for the flight of an airplane along a single aerial route.

Each building would be of proportions at once on our everyday scale, and a scale commensurate with the greater global environment. For example, high-rise buildings with a very tall floor height for their floor area, and an airy openness akin to being high in the heavens. The huge distance between floors results in an entirely different vista just one level up. Although consisting of repeating floors like ordinary high-rises, there would be a completely different environment on each floor, these cumulatively comprising a single building. Scenery, weather, and climate would be different on each floor.

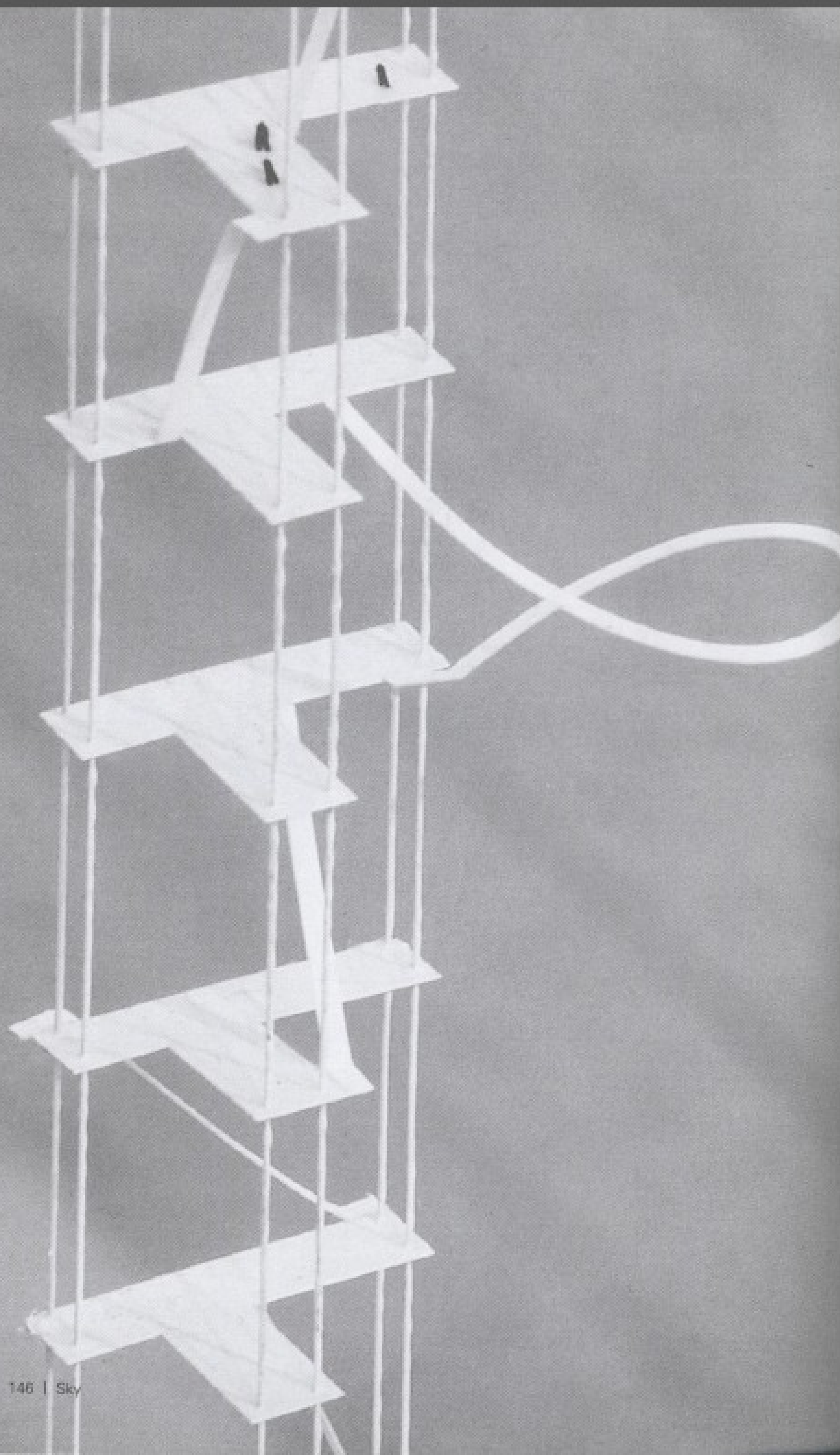


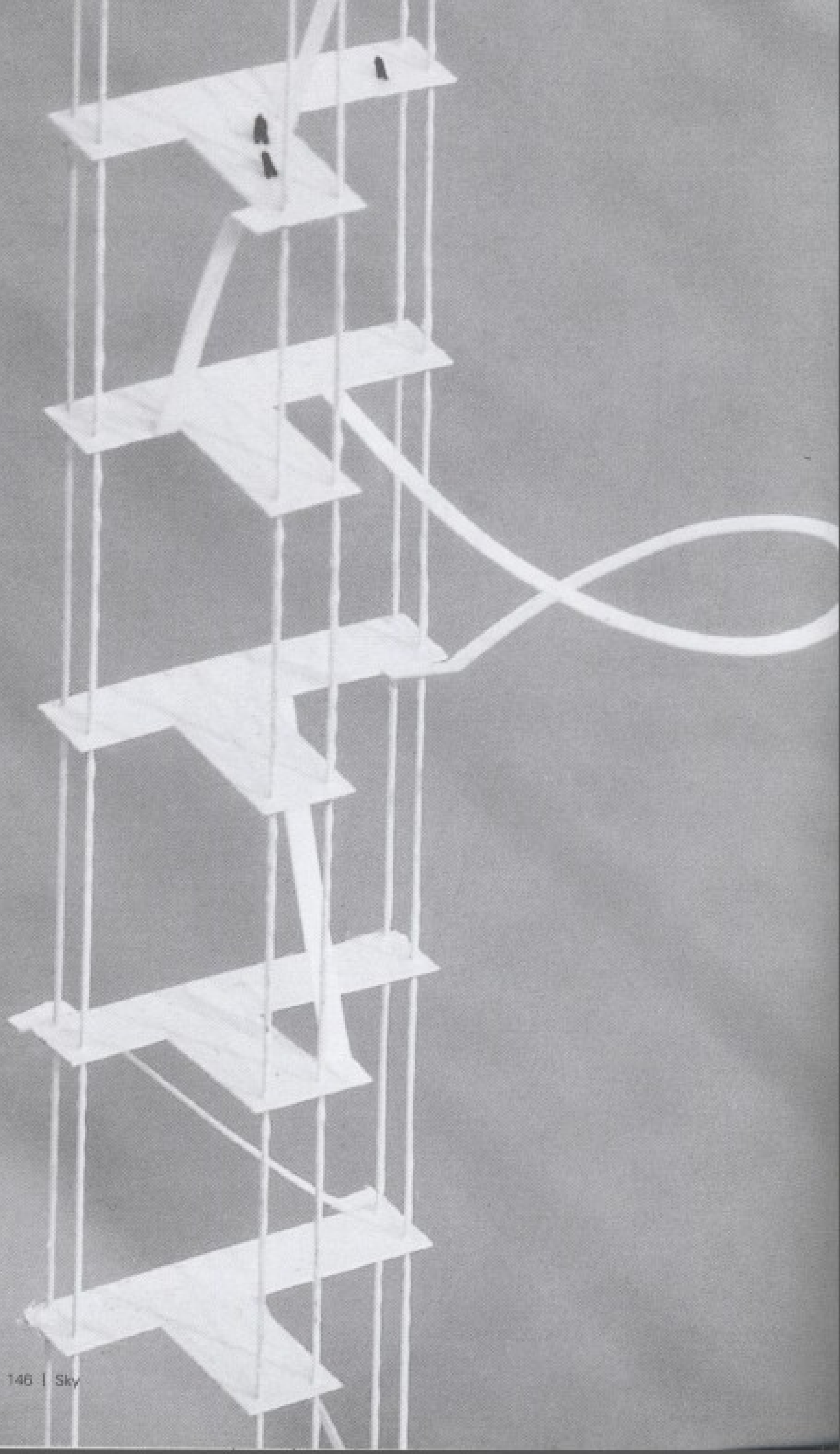


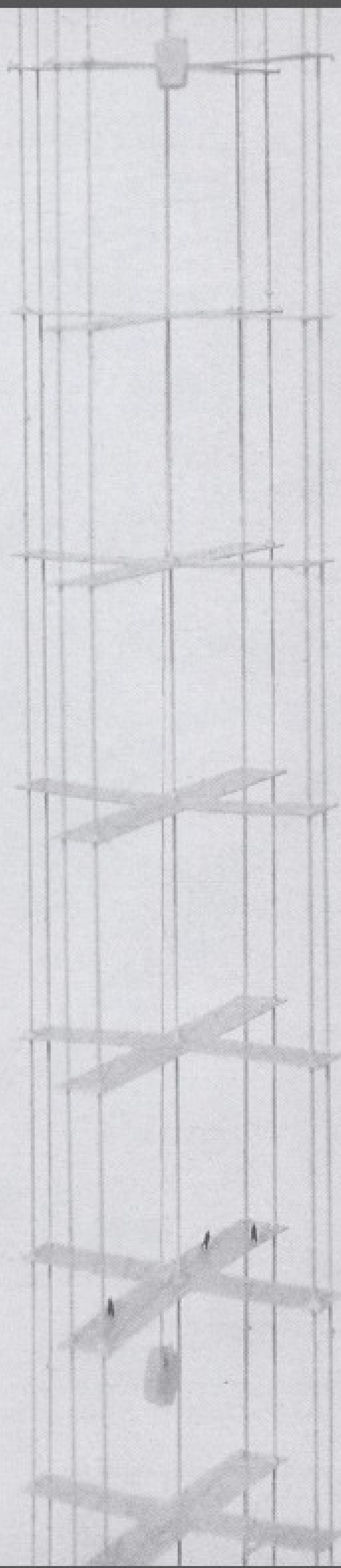
热带草原的哺乳动物都分别以每一高度的植物为食物，使得每个物种都各食其物，不会出现过度竞争。
The mammals of the savanna-grassland together make use of the vegetation at all levels, so that each species can feed without excessive competition.

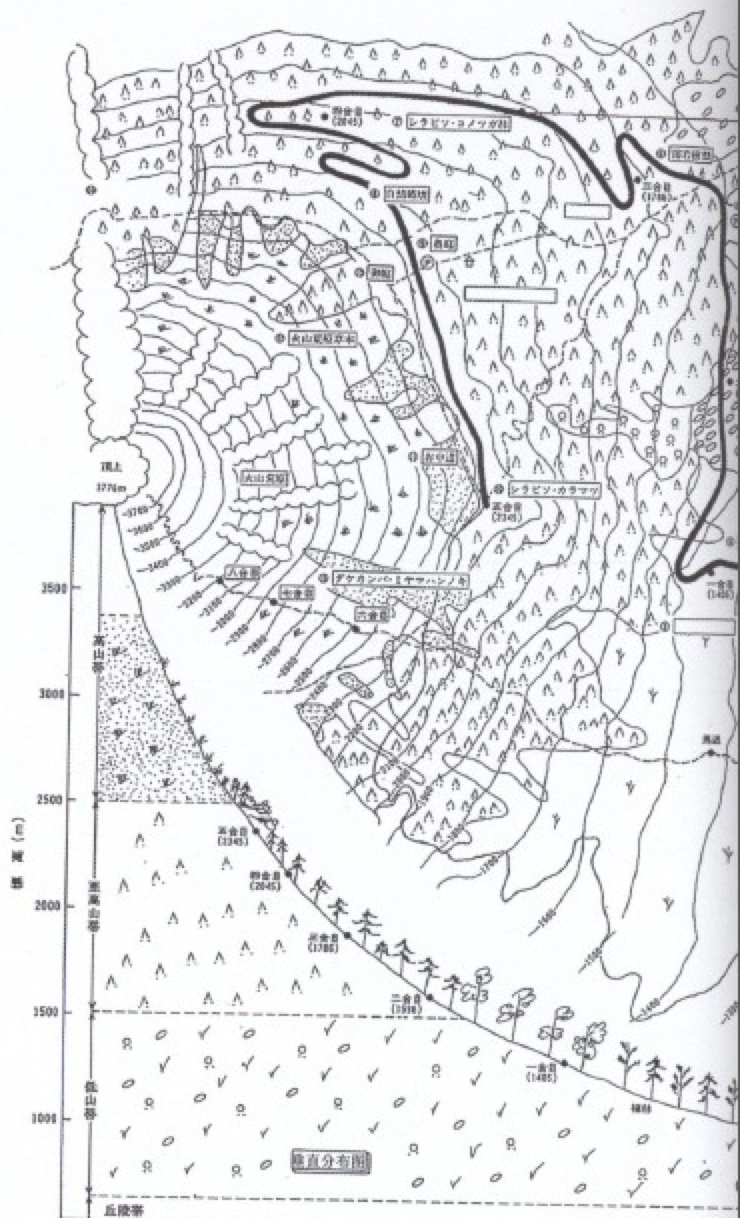
生物具有多样性。但也许在人类世界中，我们正寻找能在不同形制之间自由转换的方法。

Living things come in a variety of scales. Perhaps in our own lives we humans grasp for ways to move freely between different scales.

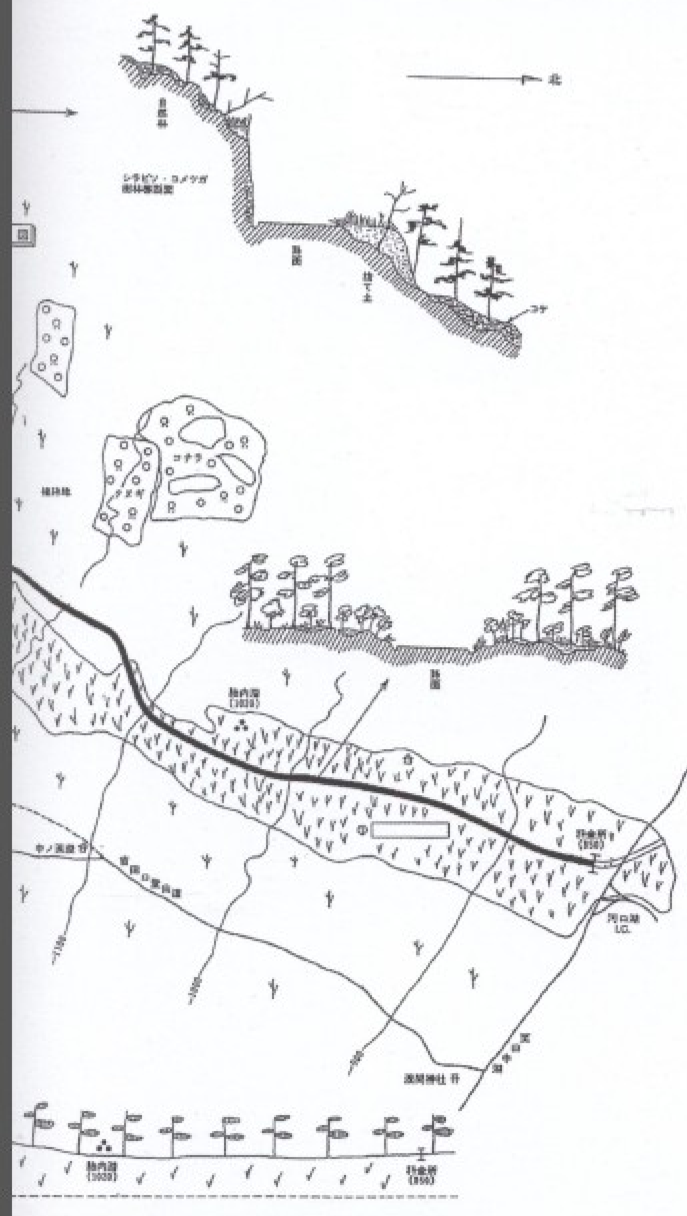






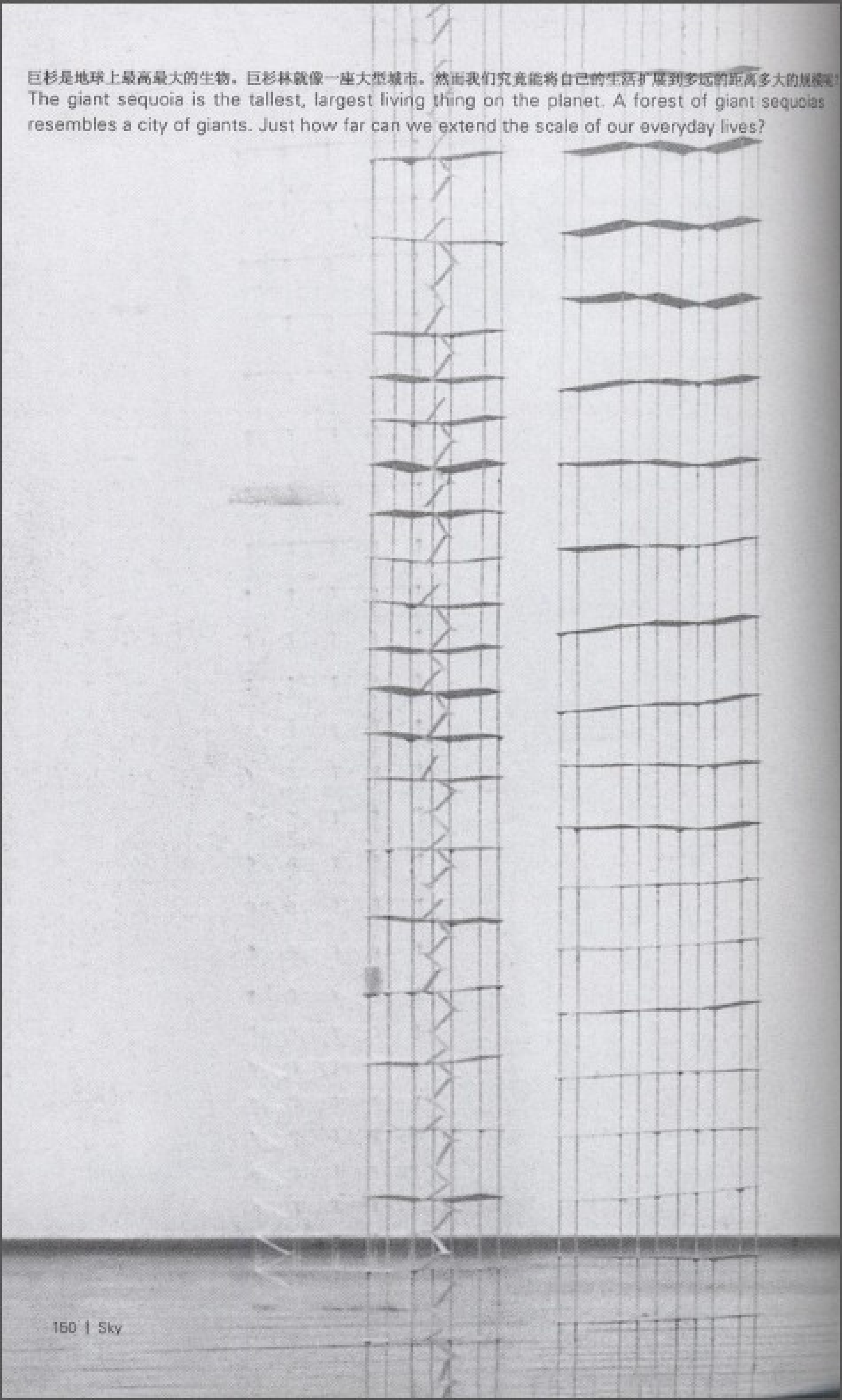


富士山植被观察图及垂直分布图.
Vegetation and vertical distribution map for examination of vegetation on Mt. Fuji



是否能有办法将山川之中的环境多样性应用到建筑当中？是否能设计出这样一栋建筑，使我们绕其散步就像在爬山一样？

Is it possible to take the sort of environmental diversity found in mountains and incorporate it into buildings? To develop designs that would allow us to walk around in a building as if mountain climbing?

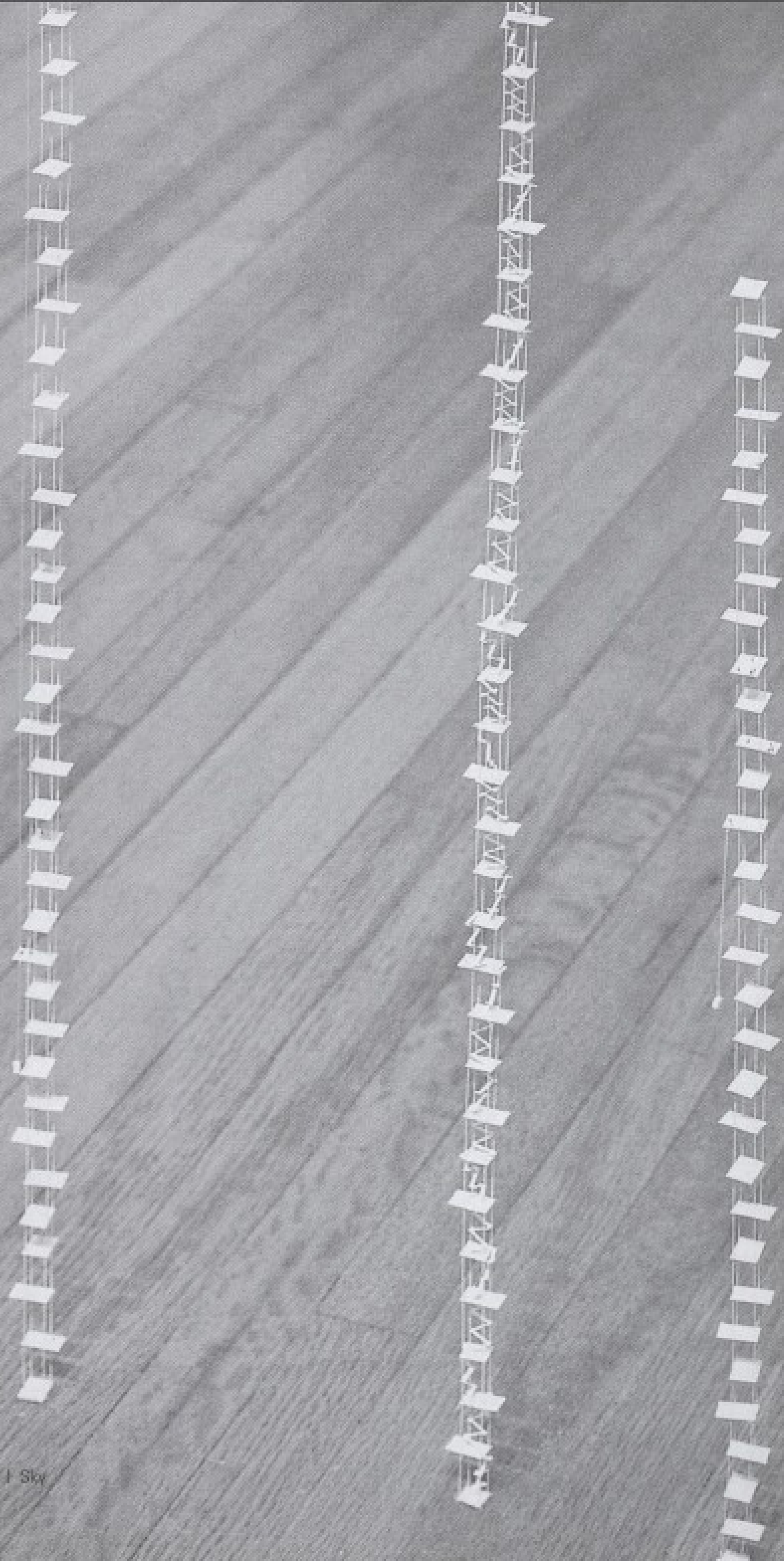


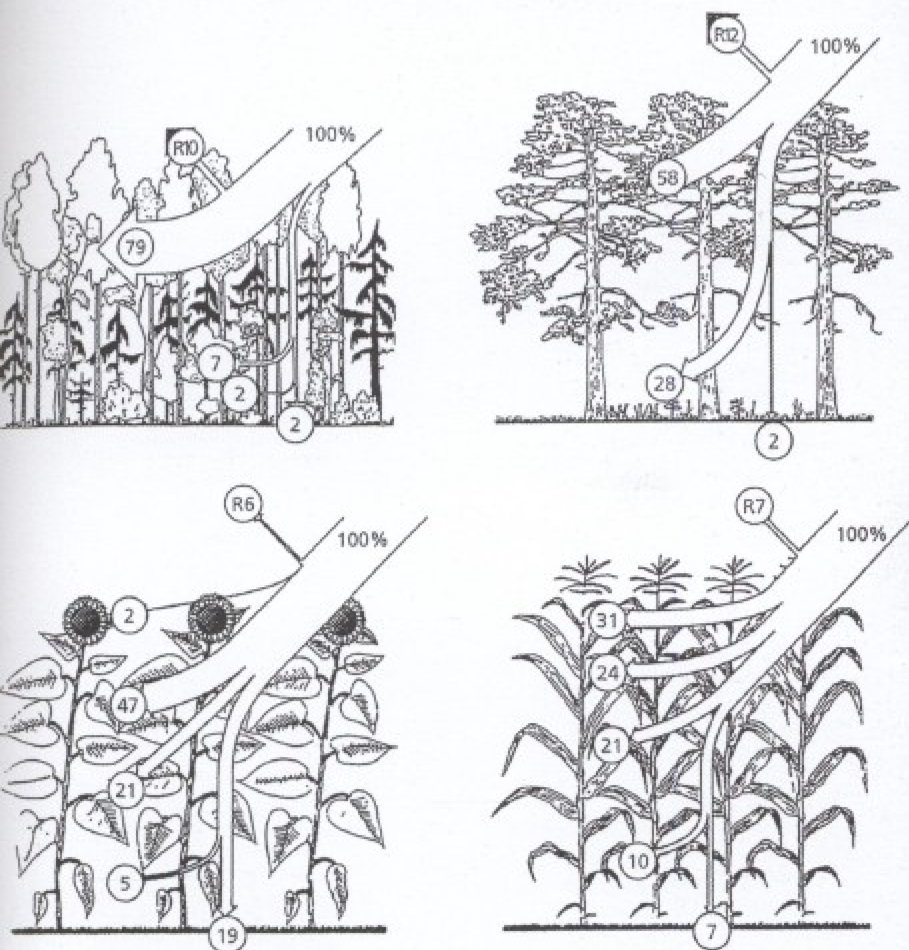
巨杉是地球上最高最大的生物，巨杉林就像一座大型城市。然而我们究竟能将自己的生活扩展到多远的距离多大的规模呢？

The giant sequoia is the tallest, largest living thing on the planet. A forest of giant sequoias resembles a city of giants. Just how far can we extend the scale of our everyday lives?



[illegible]的巨杉，树高80米。
The towering giant sequoias, some more [illegible] meters tall.





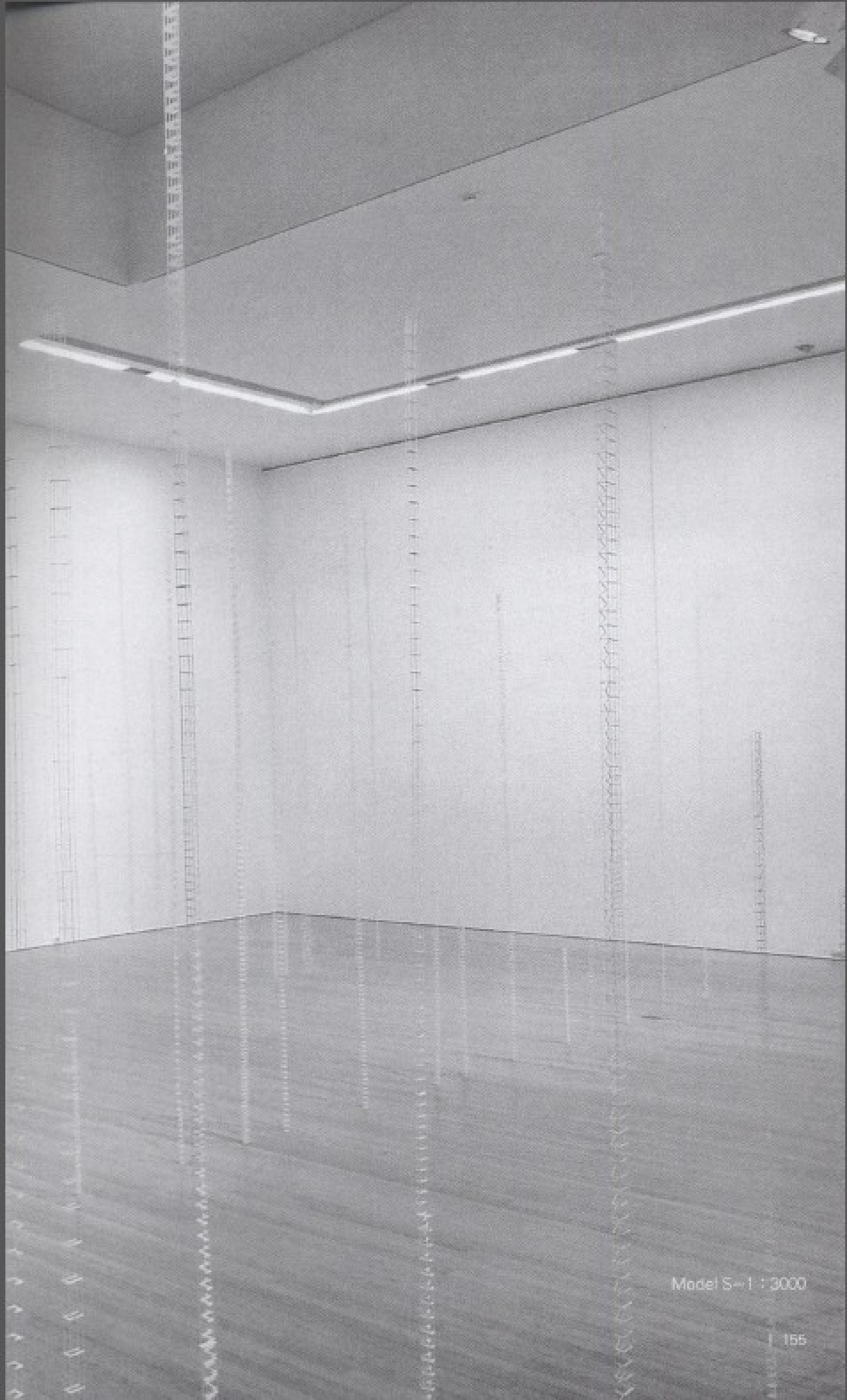
植物群落内的辐射衰减。北部桦树和云杉的混合林（左上），稀疏的松树林（右上），向日葵地（左下），玉米地（右下）。R为群落反射率。平地植物密集生长群落，大部分辐射都被顶部三分之一的植被吸收和分散。狭窄而竖立的植物，光线在群落中均匀分散。

Radiative damping occurring in different plant communities. Mixed forest of northern birch and spruce (upper left), sparse stand of pine (upper right), sunflower field (lower left), and corn field (lower right). "R" is the reflectance rate of the community. In communities with dense, flat foliage, most of the incident radiation is absorbed and dispersed by the upper third of the community. In communities with narrow, erect foliage, the light is more evenly distributed throughout the community.

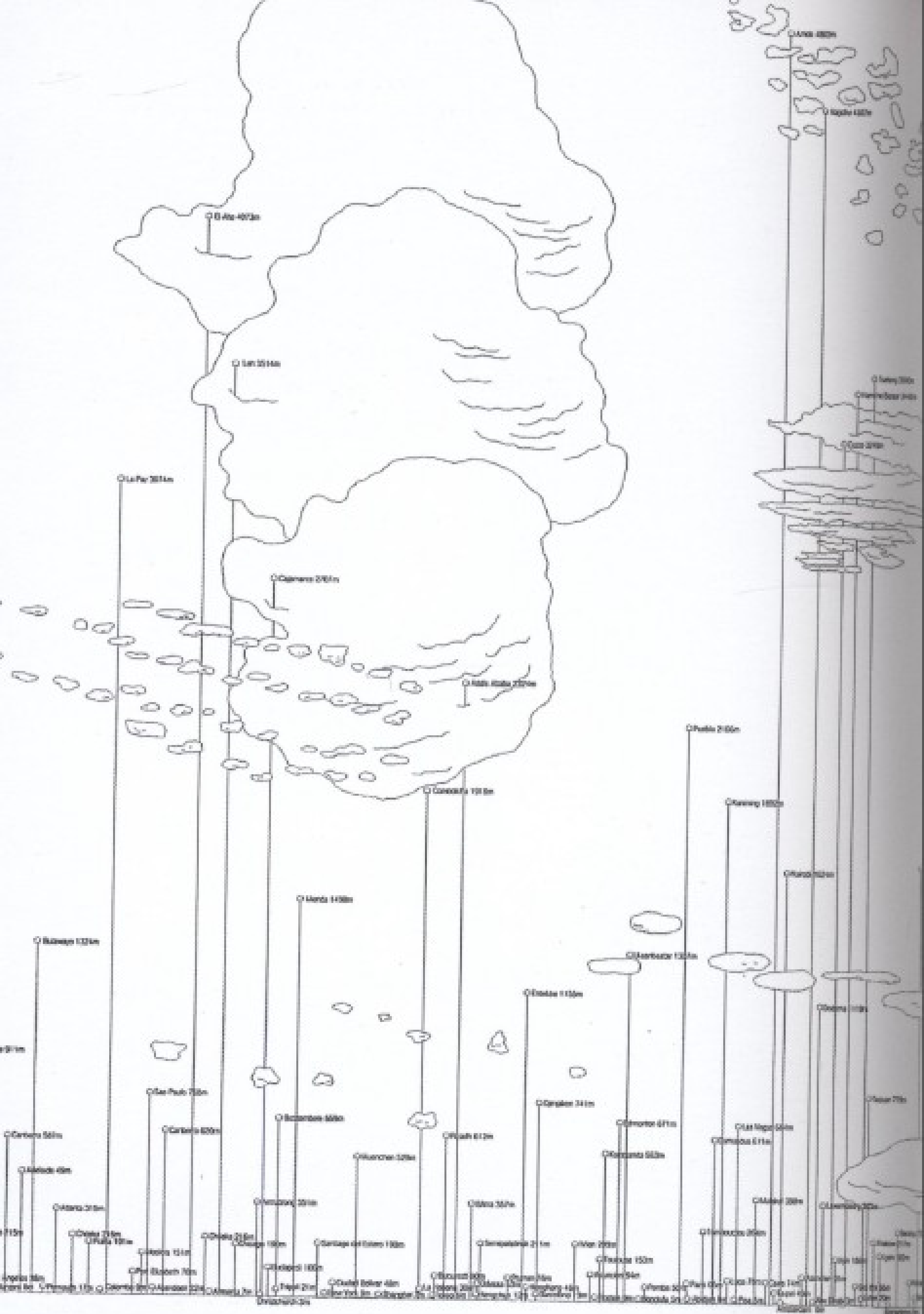
森林和草原在水平方向和垂直方向的环境都具有多样性。那么这种环境多样性能在建筑中充分使用，且无论水平还是垂直方向上都显露其特性吗？

Forests and grasslands possess diverse environments in both horizontal and vertical directions. Could this environmental diversity be incorporated freely in architecture, both horizontally and vertically?





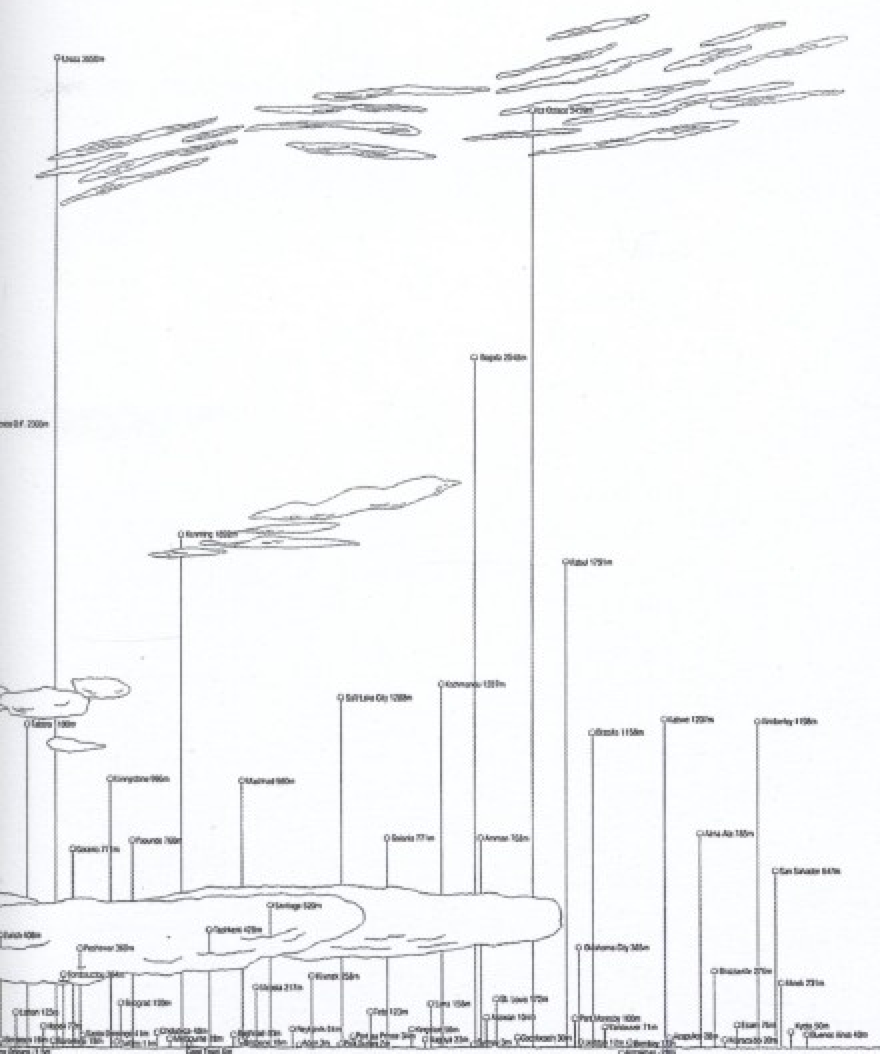
Model S–1 : 3000



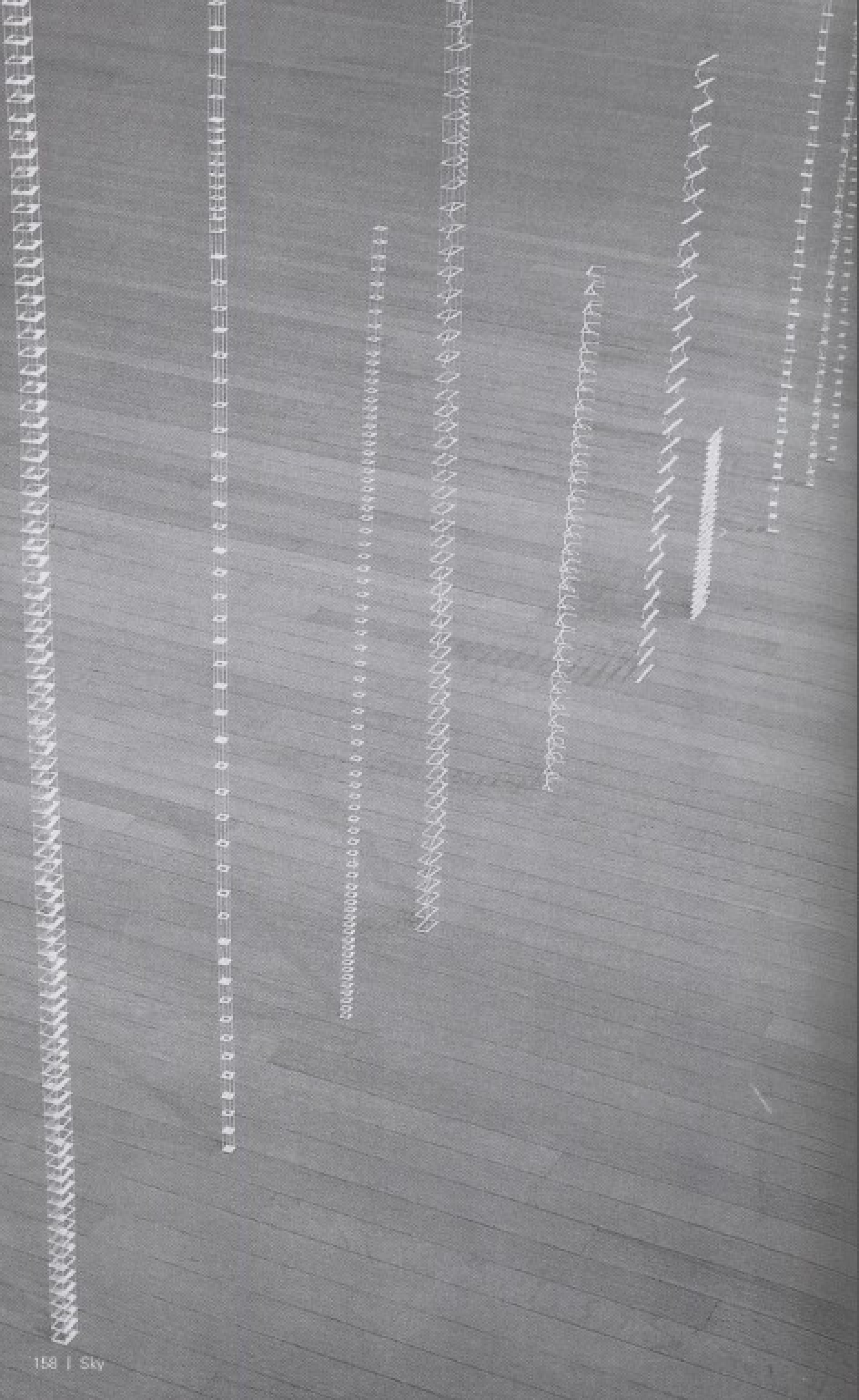
全世界的城市都在这个巨大宽广的环境中分散坐落，无论是水平还是垂直方向，也可以
我们在天空下分散居住。

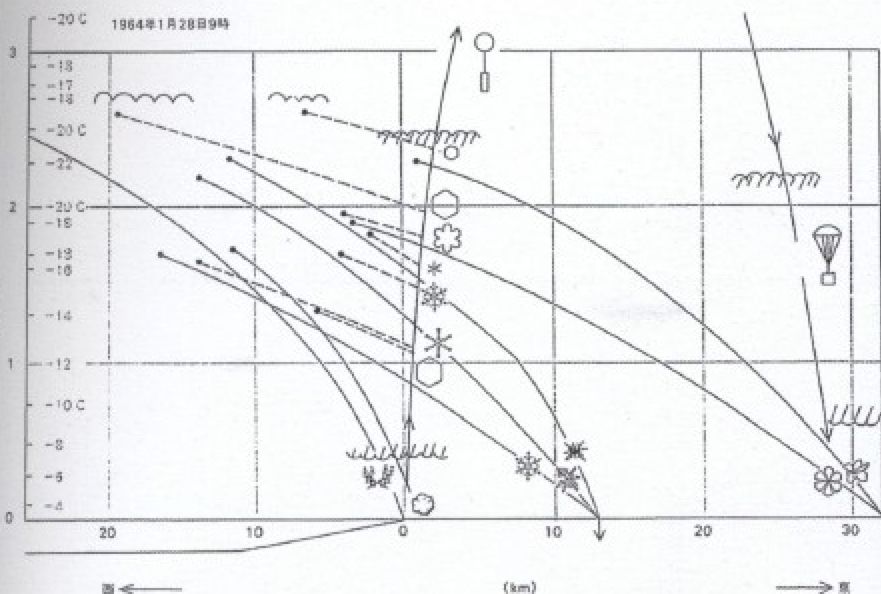
图描绘世界各地城市的高度

Diagram depicting the altitudes of cities around the world



Cities around the world are dispersed amid huge expanses of the environment, both horizontally and vertically. One could say we live scattered around the skies.





雪晶探测器，是一种在热气球上捕捉雪晶的设备。在气球上升到约5.5千米500mb的高空时就会放出雪晶探测器，然后在地面将仪器收回。根据所得到的数据就能估测雪晶的形状，凝结地点和轨迹。
The "snow crystal sonde", a device that captures snow crystals during the ascent of a balloon, is released from the balloon at 500mb, at an altitude of approximately 5.5 kilometers, and retrieved on the ground. Based on this data, snow crystal shape, point of origin and trajectory are estimated.

雪并不是垂直下落的，它会在空中飘移很长一段距离，那么雪花是否每次都是从不同的方向水平地降落呢？

Snow does not fall straight down; it is carried from afar. In the sky, does snow fall horizontally, from different directions each time?

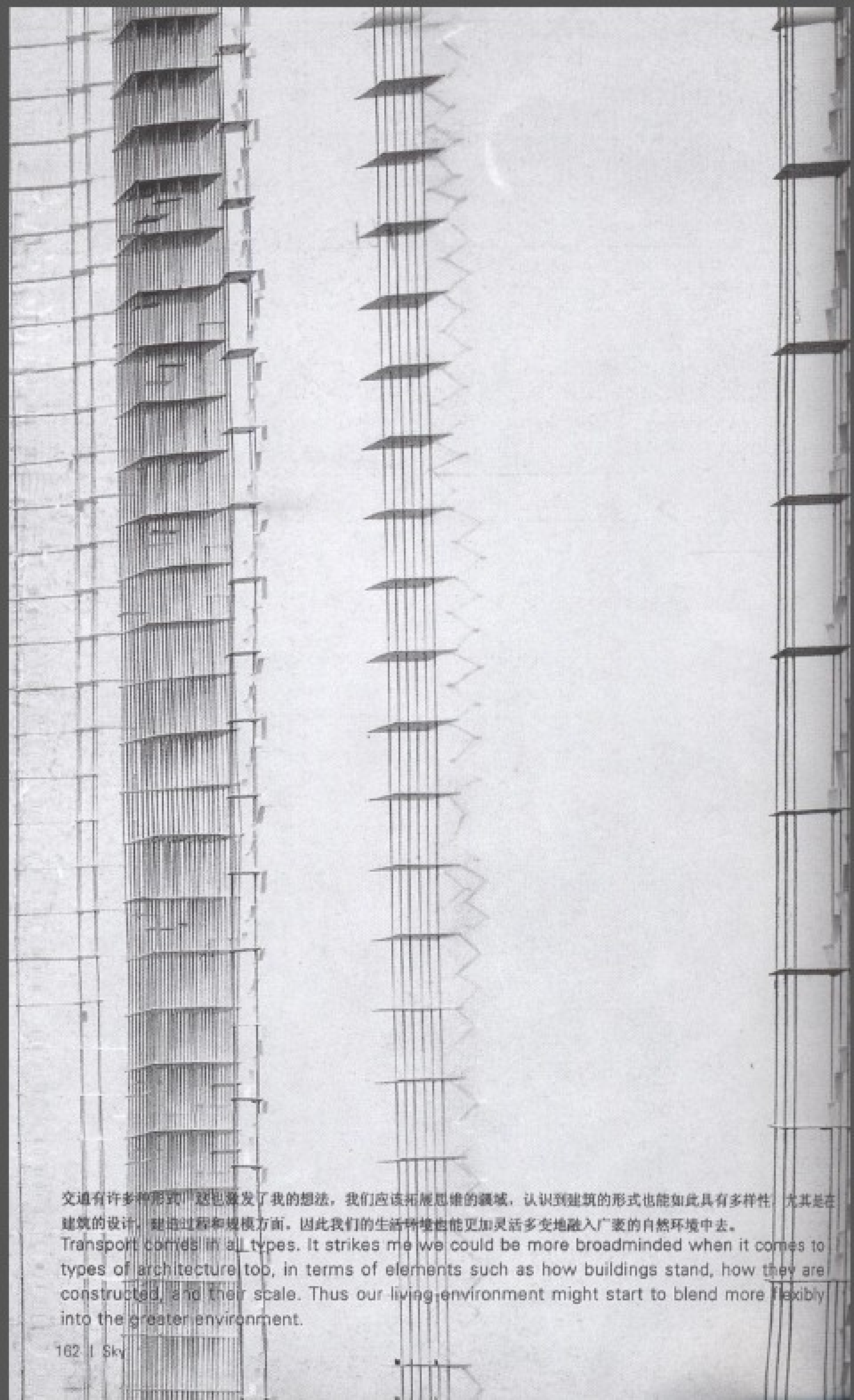


想象一下如果把全世界的山脉都集中到同一个地方：这可是一个巨型大都市啊，可以看见那些高耸的摩天大楼争前恐后地在城市中夺得一席之地。如果我们把建筑想象成一个山地森林，那么城市就如同连绵千里的山脉。

Imagine all the world's mountains assembled in one place: the result would be akin to a huge metropolis, with giant skyscrapers jostling for space. If we think of architecture on a montane scale, then a city like this would likely resemble a mountain range.

19世纪60年代世界山脉合一图

Diagram of world mountain ranges produced in the 1860s.

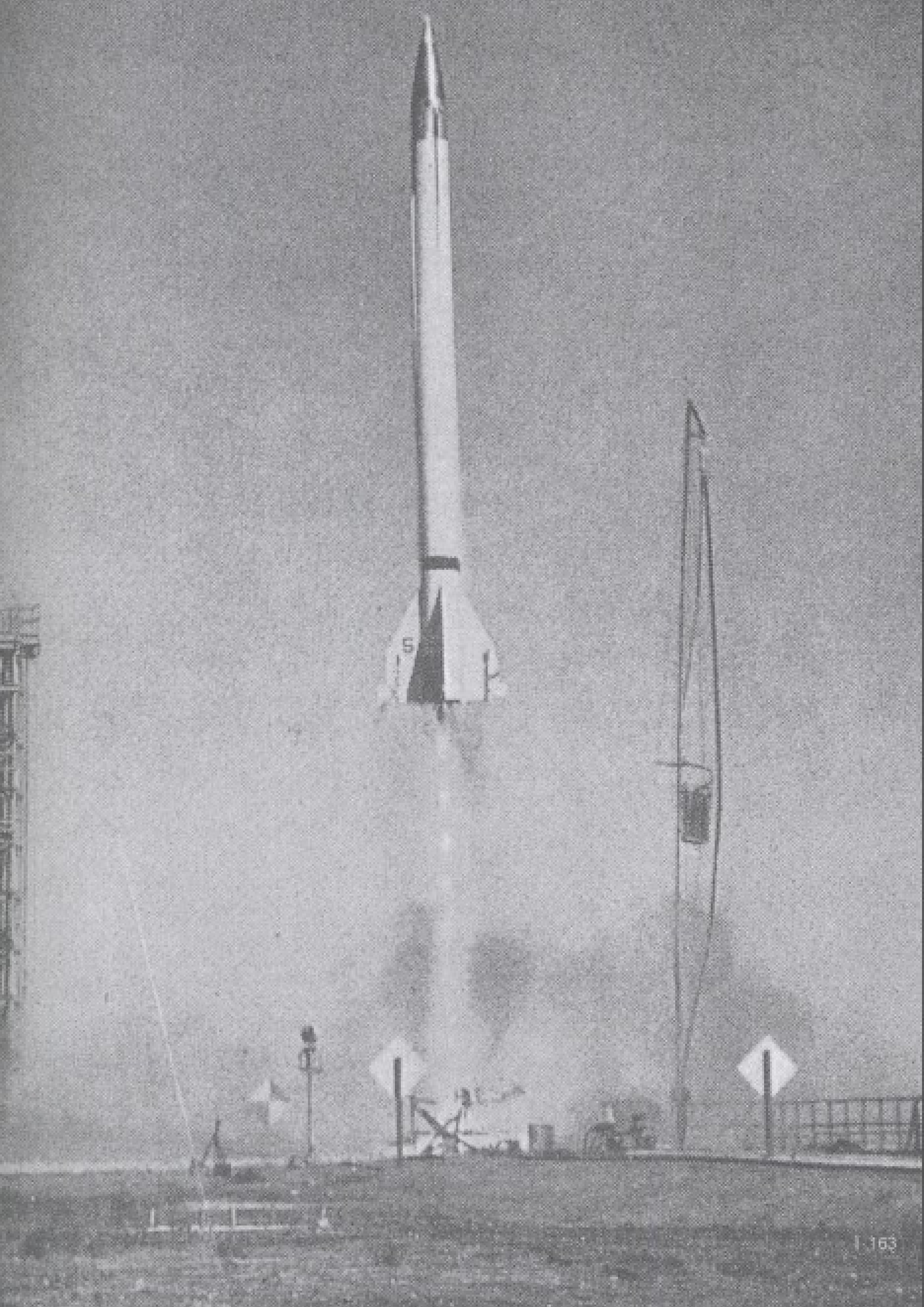


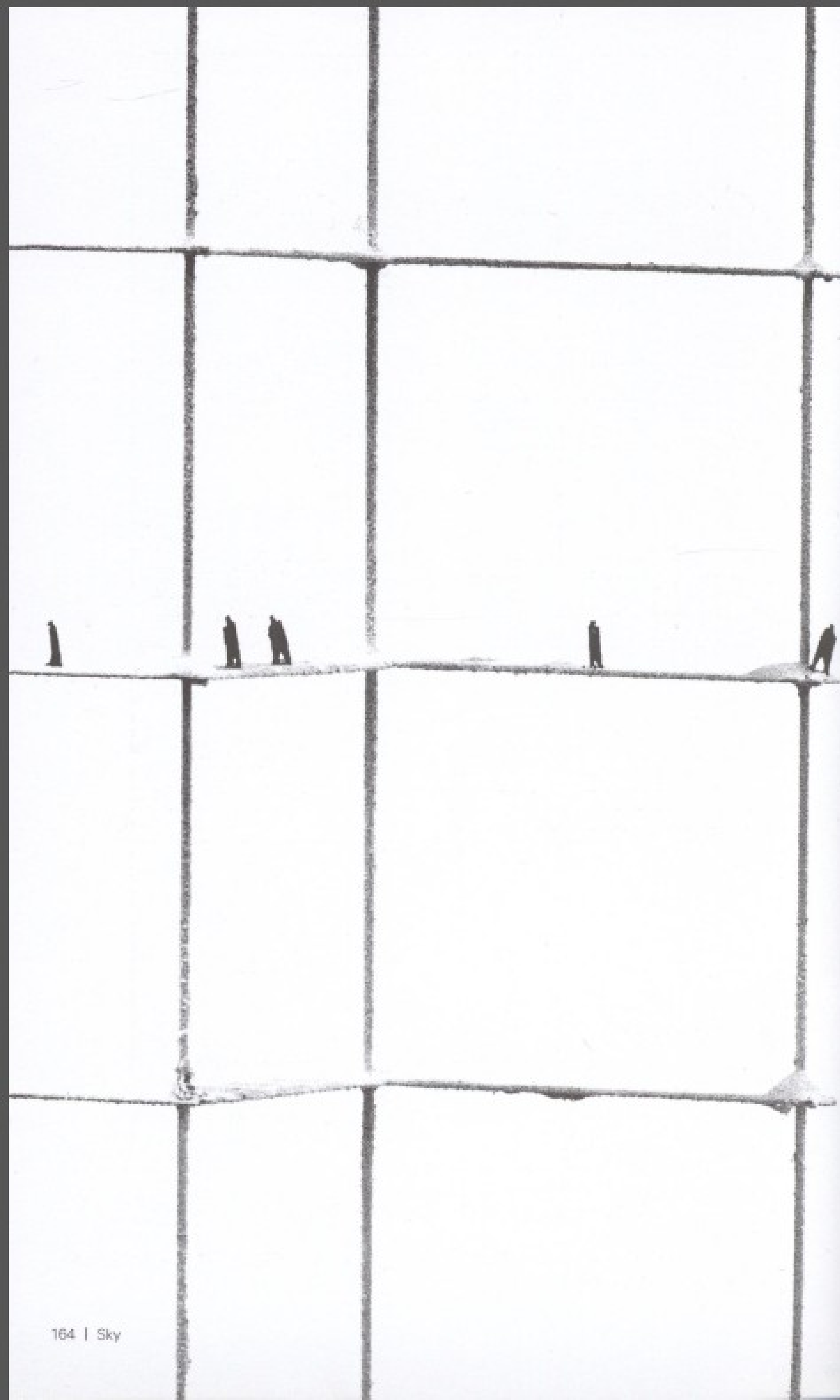
交通有许多种形式，这也激发了我的想法，我们应该拓展思维的疆域，认识到建筑的形式也能如此具有多样性，尤其是在建筑的设计、建造过程和规模方面。因此我们的生活环境也能更加灵活多变地融入广袤的自然环境中去。

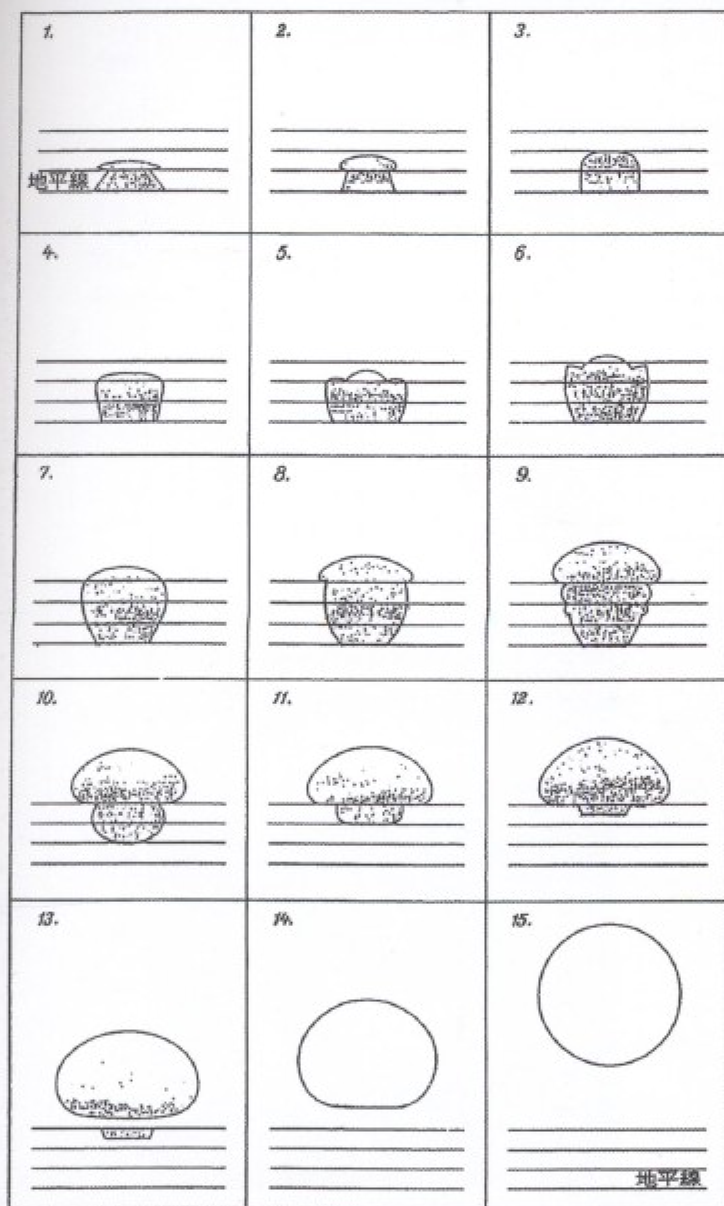
Transport comes in all types. It strikes me we could be more broadminded when it comes to types of architecture too, in terms of elements such as how buildings stand, how they are constructed, and their scale. Thus our living environment might start to blend more flexibly into the greater environment.

海盗5号探测器升空107.3英里之后进入大气层。图片：Glenn L. Martin Co.

Viking No.5 takes off to ascend 107.3 miles into upper atmosphere. Photo: Glenn L. Martin Co.



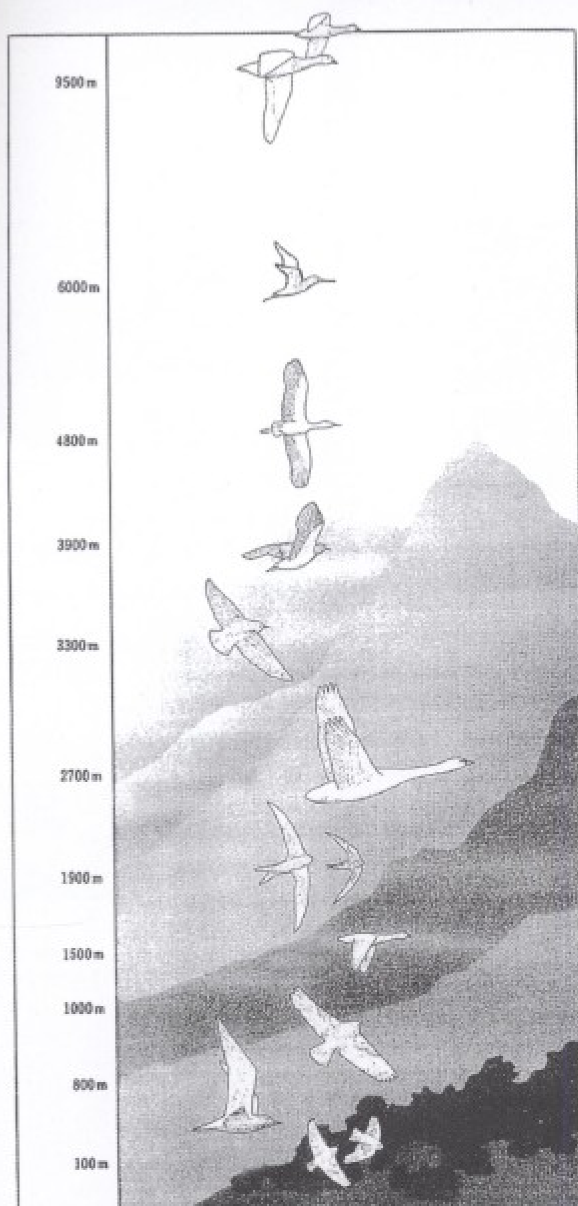




1890年5月21日观测到的日落时分太阳的形状变化。
The changing shape of the sun at sunrise (observed on May 21, 1890)

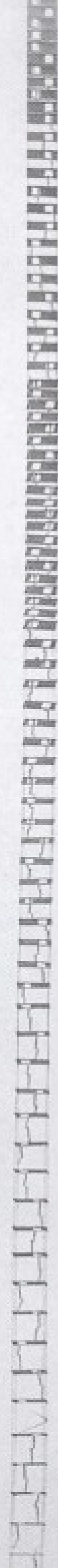
在天空的上层，早晨的阳光是从下方照射而来的，屋顶则会变成深红色，就像日落时分的云彩一样。
In the upper strata of the skies, the morning sun shines from below. Ceilings would turn crimson as clouds in the sunrise.

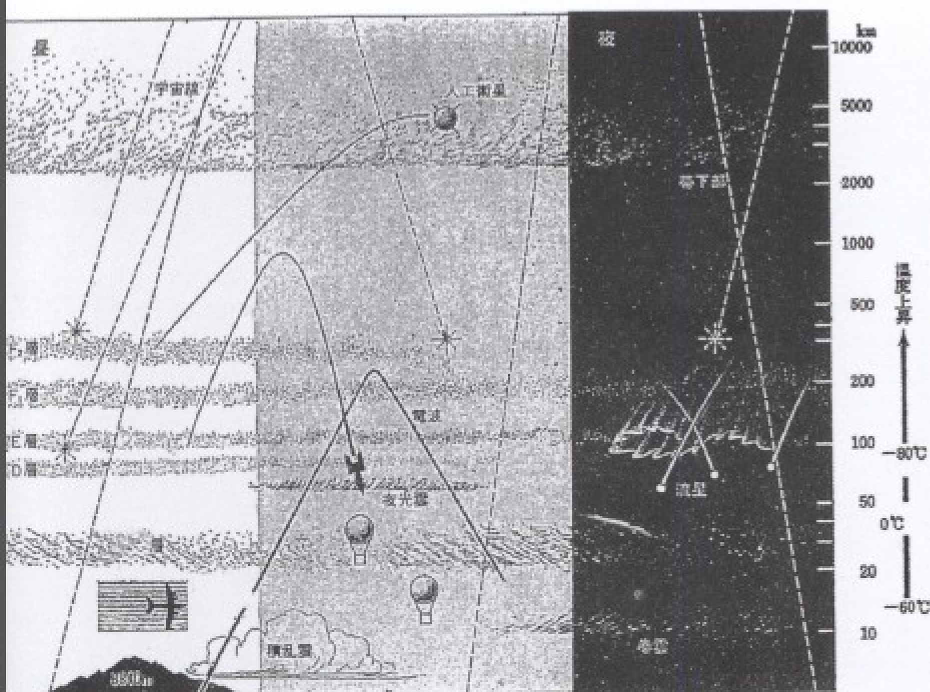
在地球上所有的生物中，鸟类生活的世界是最神奇的。对于鸟来说，这些参数与地球的水平和垂直大小有着密切的关系。可以想象一下，如果一座城市地广人稀，那么就有可能探索一种新的生活方式。



候鸟的飞行高度记录。大多数候鸟的飞行高度都在海平面以上的100米到1500米之间。
Flight altitude records of various migratory birds. Most migratory birds fly between 100 and 1,500 meters above sea level.

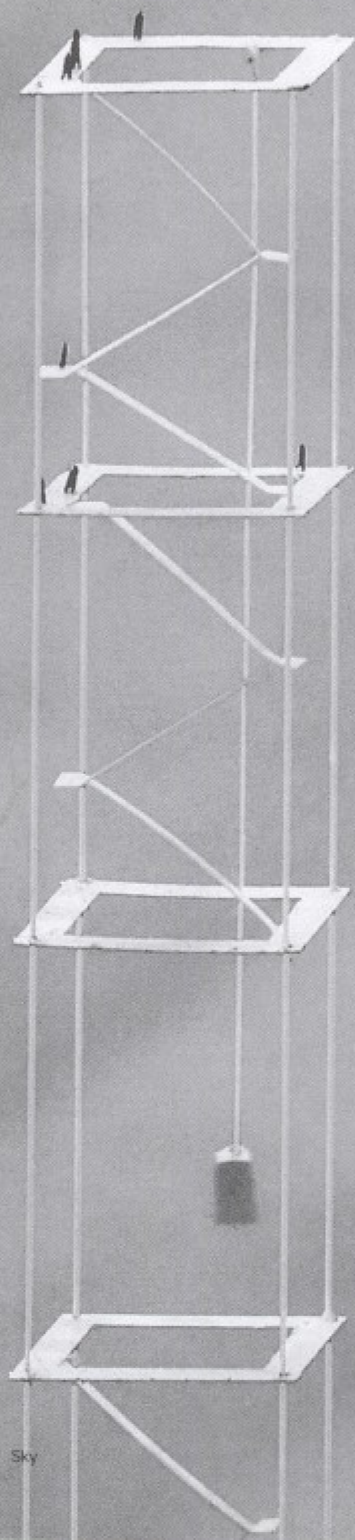
Of all creatures on the planet, birds are amazing in the extent of their living environment. For migratory birds these parameters are closely related to the size of the planet in both horizontal and vertical directions. For example, envisaging cities of extremely low density covering an extremely wide area might offer one possibility for a new way of living on a global scale.

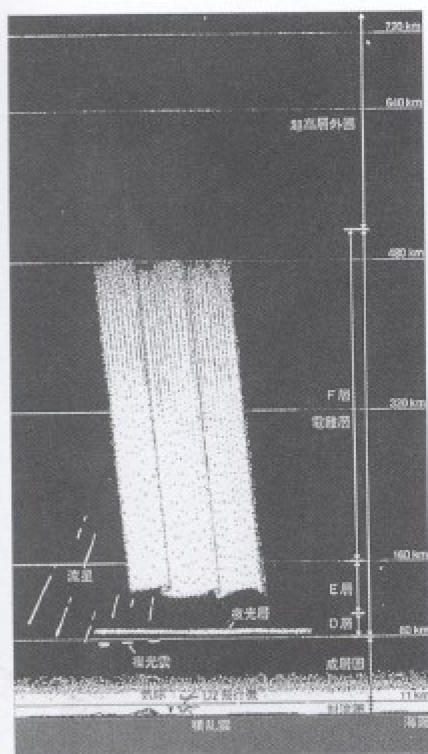


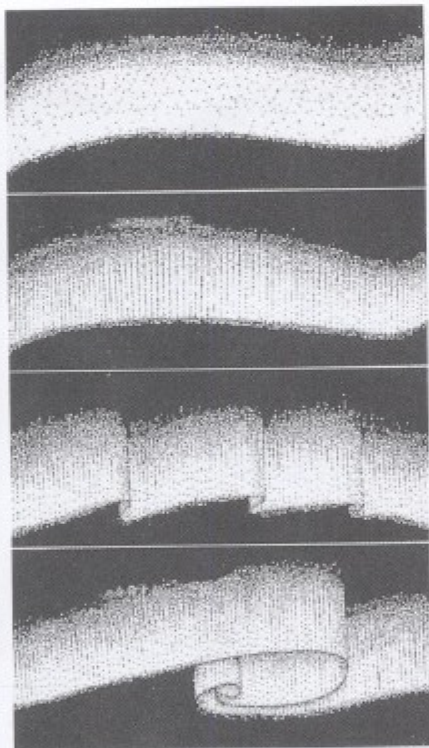


地球大气的垂直构造。根据温度的分布，地球大气可分为四层。
The vertical structure of the Earth's atmosphere. The Earth's atmosphere is divided vertically by heat distribution into four layers.

通过多种气体而组成了大气的独特构造，这种多层结构与建筑并无太大区别。
The atmosphere has its own structure, consisting of various sorts of air, multilayered like a building.



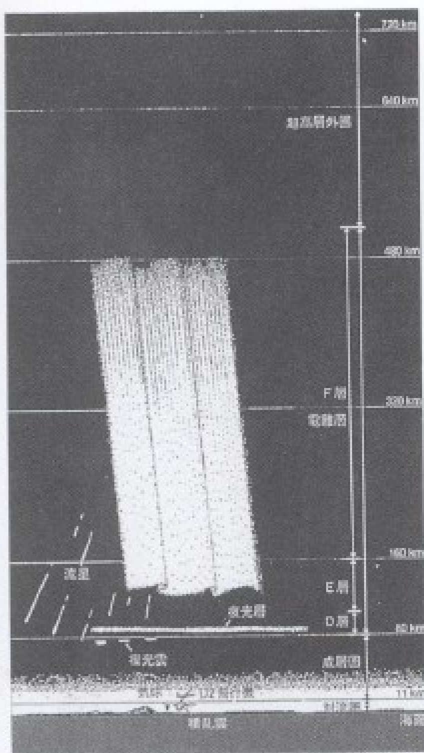


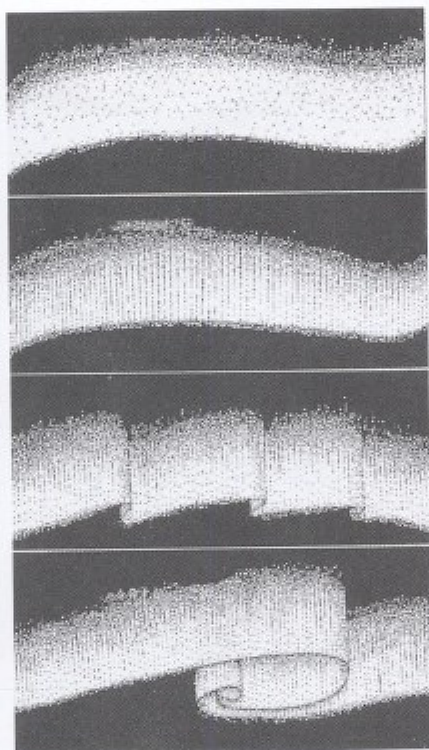


左：极光高度。图表对比了激光的高度与珠穆拉玛峰的高度（海平面以上8488米），飞机和气球可以上升至非常高的空中。
右：极光的基本形式。极光一般形如窗帘，但活动强烈时会有多重曲折的效果，活动越强，曲折就越多，宛如挥舞的彩带。
Left: Aurora altitude. A diagram comparing the altitude of an aurora with that of Mt. Everest (8,848 meters above sea level), an airplane, and a balloon capable of reaching very high altitudes.
Right: Basic aurora forms. Auroras are essentially curtain-shaped, but various types of folds can occur when there is intense activity. The scale of these folds grows as the level of activity intensifies.

极光的侧面景象。光壁随意分洒苍穹，令天空千变万化

Side-on view of an aurora. Walls of light partition the firmament, altering the expanse of space that is the sky.





左：极光高度。图表对比了极光的高度与珠穆拉玛峰的高度（海平面以上8488米），飞机和气球可以上升至非常高的空中。
右：极光的基本形式。极光一般形如窗帘，但活动强烈时会有多重曲折的效果。活动越强，曲折就越多，宛如挥舞的彩带。
Left: Aurora altitude. A diagram comparing the altitude of an aurora with that of Mt. Everest (8,848 meters above sea level), an airplane, and a balloon capable of reaching very high altitudes.
Right: Basic aurora forms. Auroras are essentially curtain-shaped, but various types of folds can occur when there is intense activity. The scale of these folds grows as the level of activity intensifies.

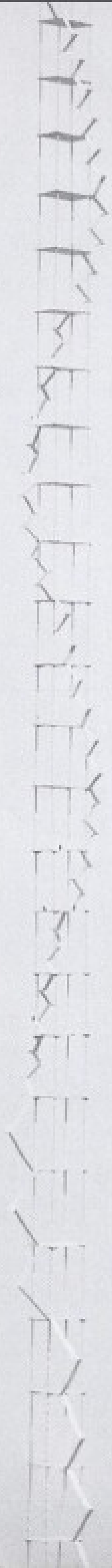
极光的侧面景象。光壁随意分洒苍穹，令天空千变万化
Side-on view of an aurora. Walls of light partition the firmament, altering the expanse of space that is the sky.

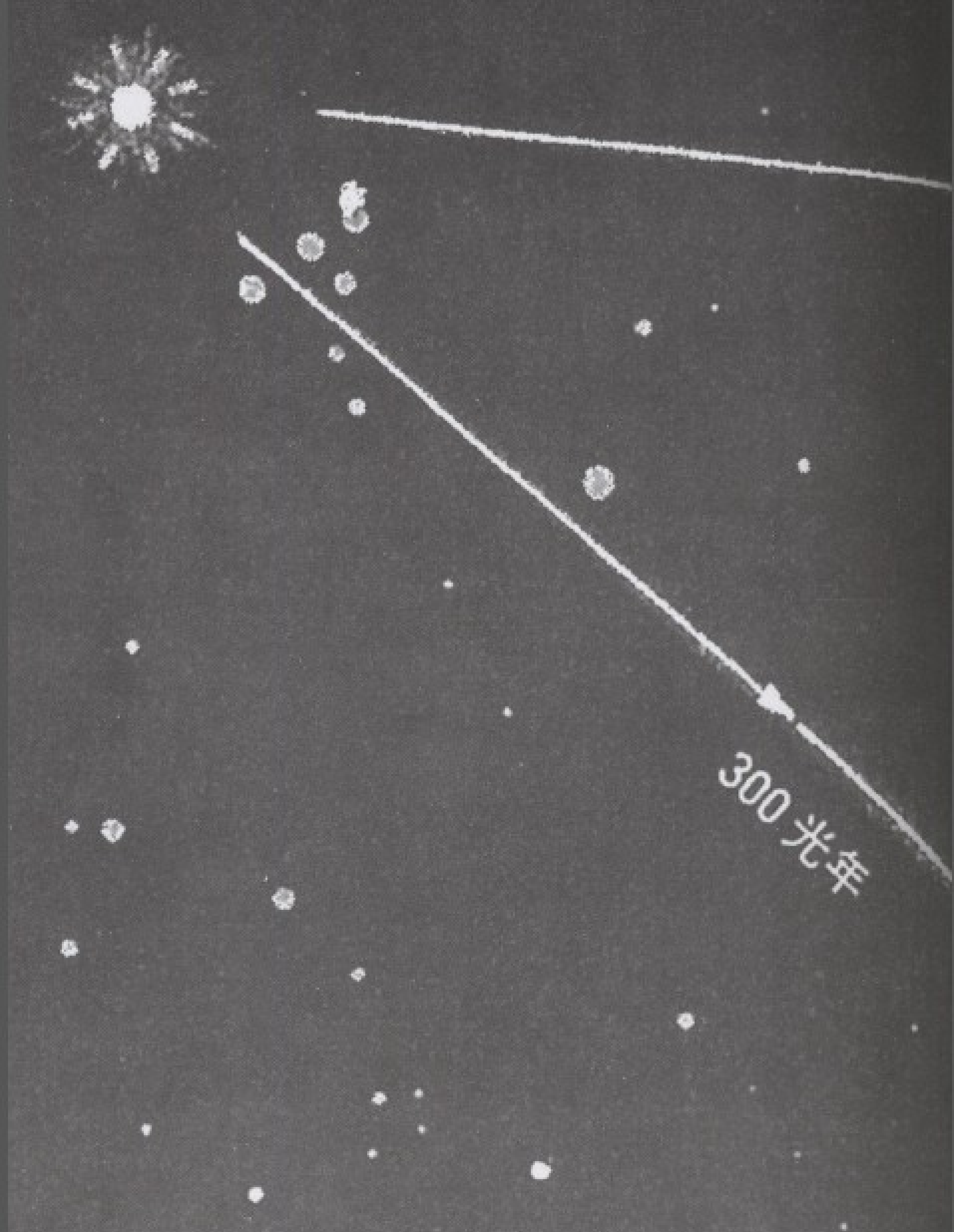
如果建筑物自地面拔地而起，无限高远，最终将高度的概念转化成了距离。水平面上两点之间的间隔，我们称之为距离在垂直方向上就是高度，在这种状况下，此空间概念最终消失，这个长长又长长的建筑物在某种角度上来说就是朝远方无尽延伸。也就是说，我们不应该从二维的角度看待环境，它应该是三维的，无论垂直方向还是水平方向，我们都能看到环境的存在。

If buildings were to reach higher and higher, rising further and further from the ground, eventually the concept of height would morph to one of distance. The spatial concept by which we refer to the gap between horizontal points as distance, and vertical points as height, would disappear, tall buildings at some stage becoming buildings that stretch infinitely far and long. In other words, rather than thinking of environments in the "two-dimensional" terms of the ground, we would eventually begin to consider them as being equivalent horizontally and vertically.



Nebula diagram made by William Herschel, discoverer of Uranus



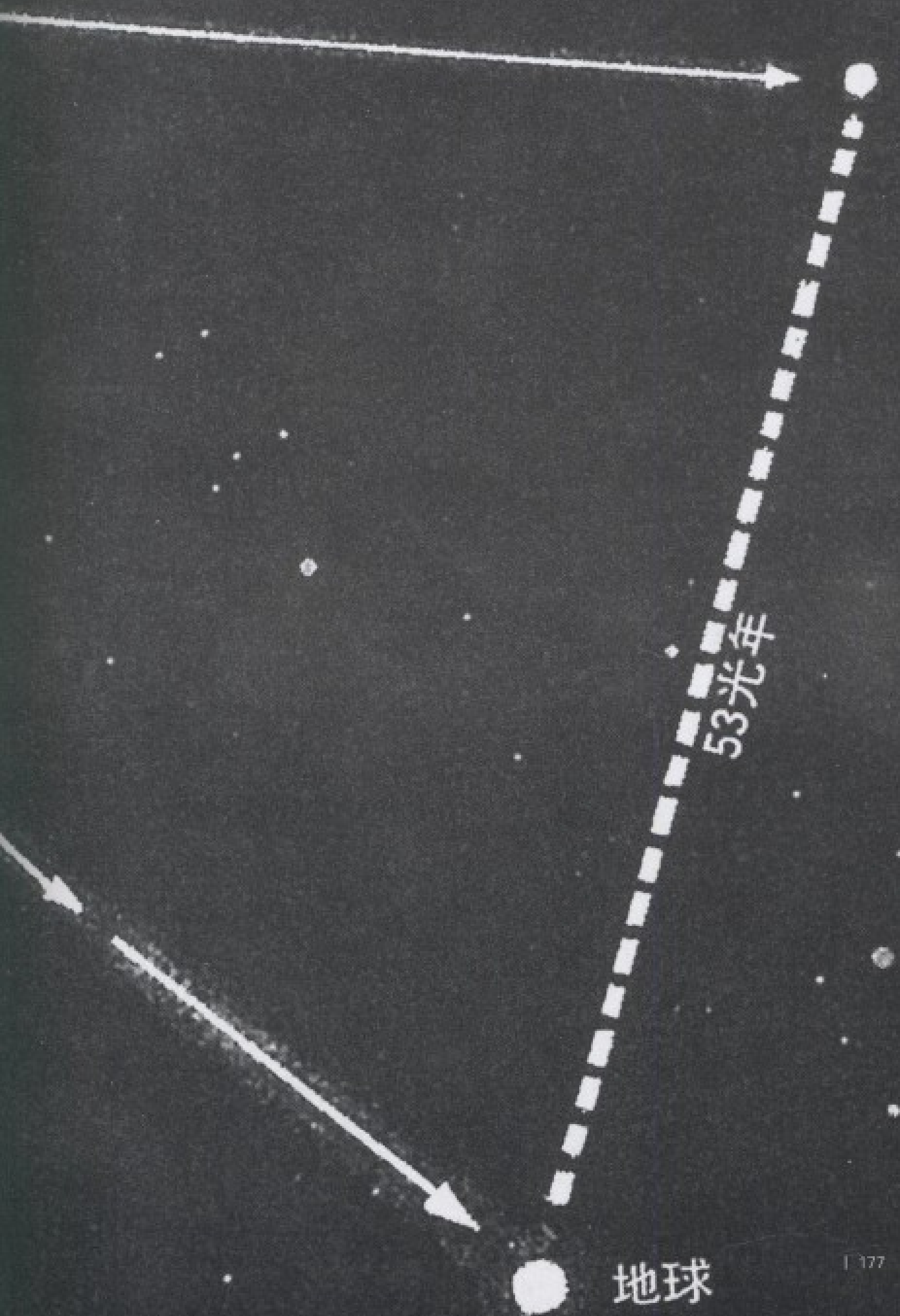


再去得远一些，这个间隔就变成暂时的了。我们在夜空中看到的每一颗星星，它们的光芒其实是在很久很久之前发出的。当距离成倍增长，改变的并非只有文化和环境，更多的是时间的变化，宇宙中的星球是无法共用同一个时间的。那么建筑会发展到这个程度吗？

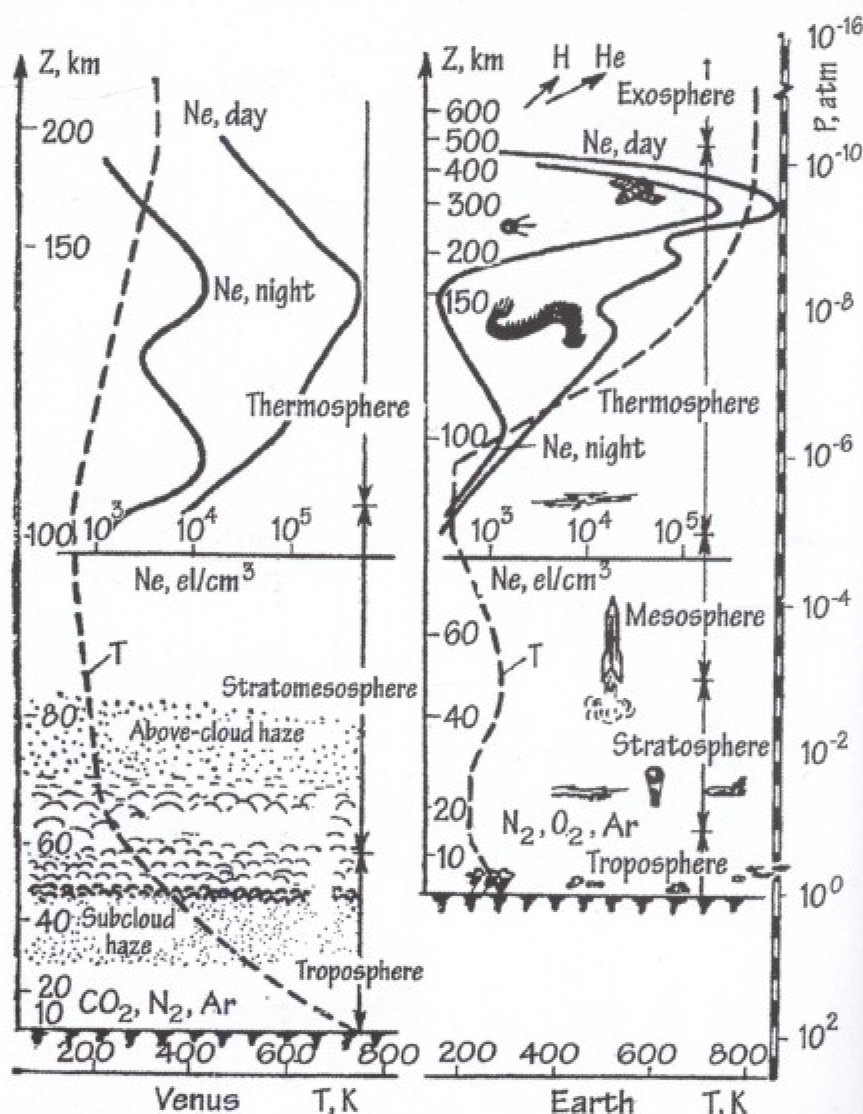
Reaching out even further, the gap would become temporal. Each star we gaze at in the night sky is a light that blazed long, long ago. As distance grows, it is not that things like culture and environment change, rather that time can no longer be shared. Will we someday contemplate architecture on that sort of scale?

宇宙空间事物的非同时性。猎户星座的行星爆炸所发出的光到达地球和毕宿五的时间是不同的，由于这几个星体相互之间的距离实在过于浩大，这个现象通过光传送到每个点之间所用的时间也相应地有着巨大的差别。

Depiction of the asynchrony of phenomena in outer space. An explosion of light occurring on Betelgeuse will not reach Earth and Aldebaran simultaneously. The distances differ immensely, and differing times are allotted for the phenomena occurring on each of them.

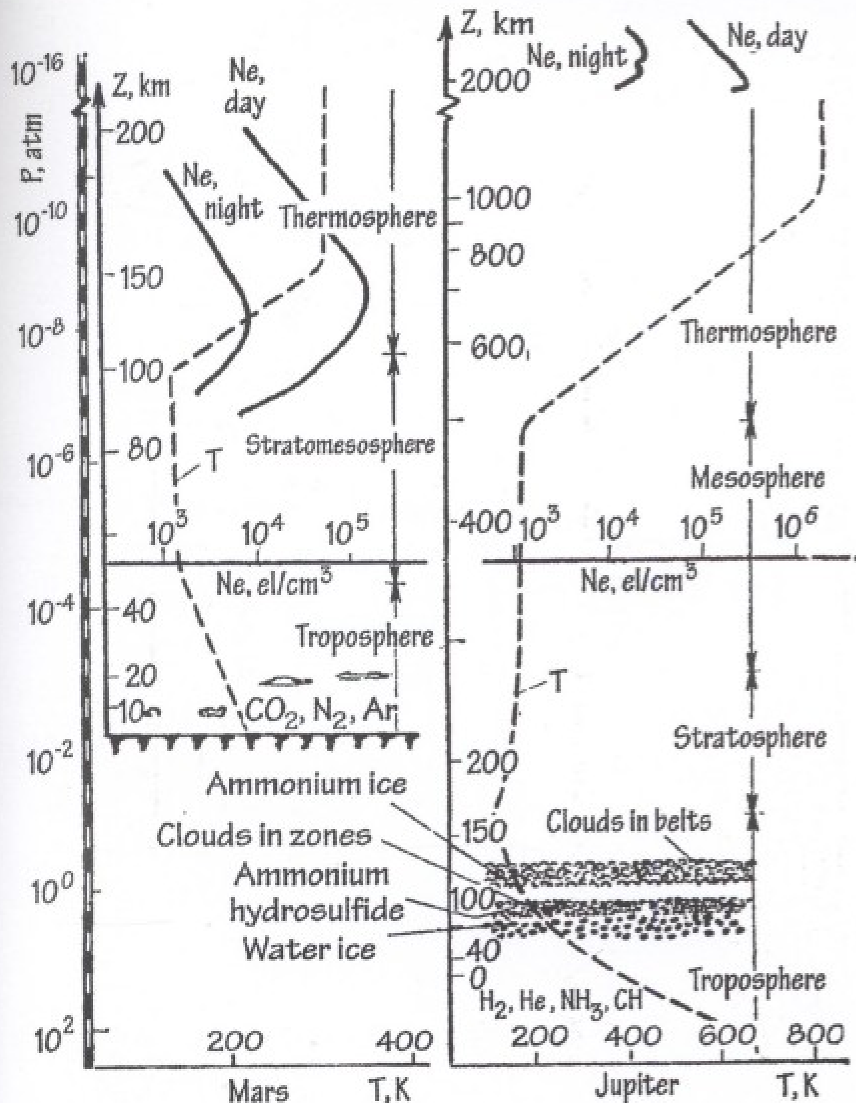


Plan, Elevation S=1 : 75000



金星，地球，火星和木星的大气构造。中央是压力范围（原子），与各个星球的地表高度有关（木星除外）。图示温度和电子密度状况，云层结构。

想在建筑上模仿天空的形制，这就包括一系列长而薄的大气构造形制。比如：其他星球上的大气与我们地球是大不相同的，地球上的落日是红色的，在火星上却是蓝色的。地球上的云朵只在离地面10千米的空中形成，但在金星上， 只有60千米以上的高空才能形成云朵。气态行星如木星，它的天空远比地球接近地面多了，这样的天空会是怎样的呢？反正与我们所在的地球是截然不同的。摩天建筑所形成的类天空内部空间，在某种程度上说是有其自身的小型天气现象的。建造摩天大楼对我们来说不仅仅意味着能自由地穿梭在天空中，还意味着我们在室内也有一小片自己的天空。天空本身就是一个巨大而广阔的空间，因所发生的变化不同而不同。



The atmospheric structure of Venus, Earth, Mars, and Jupiter. In the center is the pressure scale (in atom), with respect to which the altitude above the surface of each planet (except for Jupiter) is given. Temperature and electron density profiles, and cloud structures, are shown.

Approaching architecture on the scale of the sky may involve making a variety of long, thin atmospheric structures. For example, the skies above other planets are each very different to ours. On Earth the sunset is red, but on Mars it is blue. And whereas on Earth, clouds only form up to a height of around 10km above the surface, Venus always has cloud cover up to over 60km. Gaseous planets like Jupiter could be said to have sky extending to a very great depth. What would a sky that high feel like? Totally different to the thin covering we have on Earth. The sky-scale internal spaces formed by architecture on a sky scale might in some instances generate their own small weather phenomena. Building on the scale of the sky would not only allow us to move freely around the gigantic environment of the sky, but might also create smaller, internal skies. The sky is in itself an enormous space characterized by dynamic change.

我们建造楼房，就如同那些基本元素组成自然现象的过程。相较于建筑的传统形制这种形制实在太小了，同时维度也不同。在建造过程中，我们是不能违反自然界中的基本物理法则的，但模仿基本元素组成自然现象的方式来建造房屋，我们则可以说，这就是在世界基本法则的基础上，尽全力挑战建筑的极限。

例如：空气凝结过程中的水汽形成了云，又生成雨水降落至地面。这也是我们建造房屋的写照。如此，就能达到迄今为止从未实现过的建筑效果，如空气一般透明。换句话说，这也就是消除空置空间和结构之间的界限，即建筑框架，同时又形成了这个空间。这就需要将建筑想象成空气：无处不在，无尽延伸，充盈着我们周围的空间。

但空气究竟是什么，是在于它的透明吗？它的独特结构是肉眼所无法观测的：那些分子如氧气，氮，水汽是由原子和亚原子粒子，微细结构所组成的。它们比我们日常所见事物的形制要小得多，实际上也是完全不同的。事实上我们并不能察觉到所有的事物，但当那些细微的结构聚集在一起形成透明的空间，即真空时，我们就能感知到。

透明的空间，很显然是空的，但充满了空气，而结构——如建筑框架——就能给这个空间赋予一些实质的东西。我们要平衡空气和结构这两个不同形制的实体。

建筑的设计，就是许多细微结构的聚合，就像空气，而空间和结构之间的界限已经变得十分模糊，它们都如同自然现象一样清晰明白，且难以分割。我们在日常生活确实能感知自然现象，就像感知风景或空间一般。当自然现象与建筑达到平衡状态，我们就处在建造空间的关键点上了。

To construct architecture at the same scale as the basic elements composing natural phenomena. Compared to the conventional scale of architecture, it is a scale extremely small. It is also of a different dimension. When constructing something, you cannot go beyond the fundamental principles of the physical laws governing our world. To construct architecture at the same scale as the elements of natural phenomena, we might say, means to exhaustively investigate the limits of what can be constructed, based on the fundamental principles of our world.

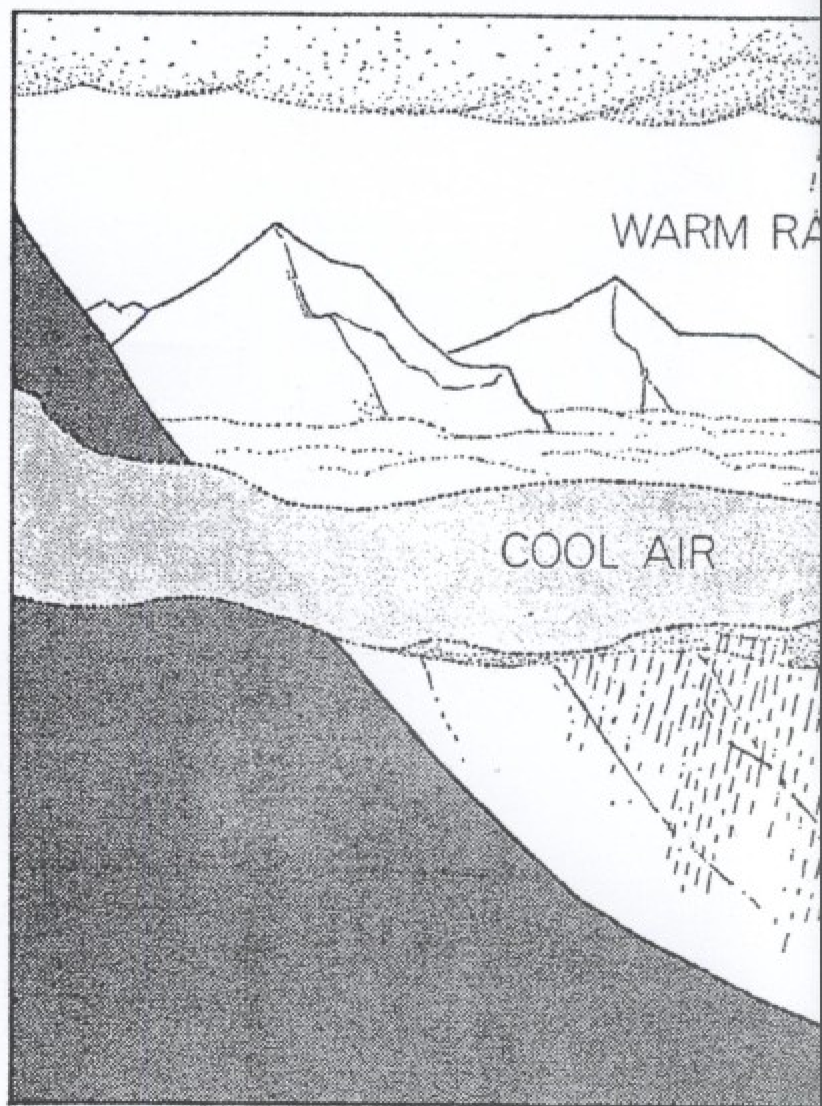
For example: water vapor in the air condenses, forms a cloud, and causes rain to fall. To construct architecture at such a scale.

In doing so, a transparency heretofore unrealized by architecture will be revealed. A transparency like air. This means, in other words, to eliminate the boundaries between empty space and structure-a building frame-giving form to that space. This will require thinking of architecture as air: all around us, endlessly spreading, filling space as it goes.

But what actually is air, in all its transparency? An aggregate of unique structures invisible to the naked eye: molecules such as oxygen, nitrogen, and water vapor which are in turn composed of atoms and subatomic particles, minute structures in themselves. Far smaller than anything of an everyday scale, they in fact deviate entirely from that scale. As a result, we are unable to actually sense that anything is there, instead perceiving the massive agglomeration of tiny structures itself as a transparent space, a void.

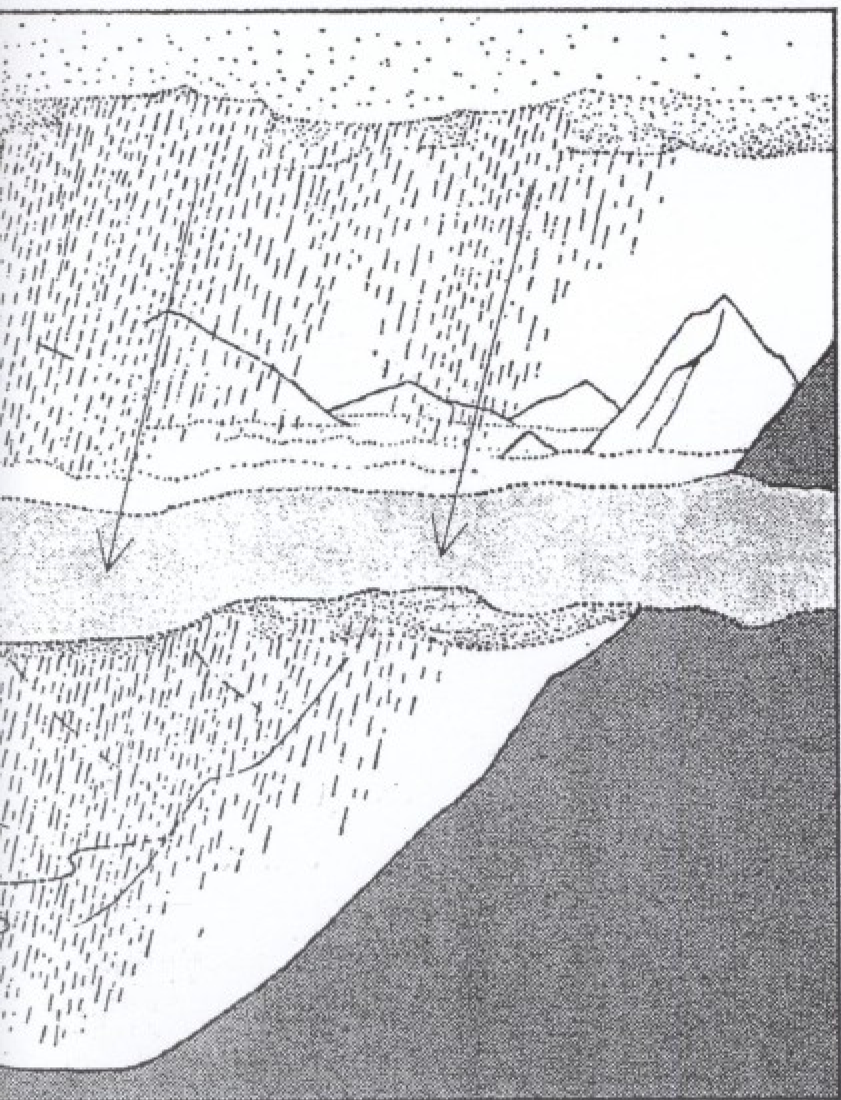
Transparent space, apparently empty but filled with air, and structure-a building frame-that gives form to that space as something substantial. To equalize the scales of these two entities of different scale, air and structure.

When architecture is designed as an aggregate of tiny elements, like air, the boundaries between space and structure become infinitely blurred. Space and structure alike are manifest as natural phenomena with nothing separating them. We do in fact perceive natural phenomena in daily life as a landscape or else as a space. When natural phenomena and architecture become equalized, we may arrive at the critical point of the act of constructing space.



高空雨水在下落时与地表附近的冷空气相遇，就会产生暖雨雾：雨滴的蒸发使冷空气层达到饱和。如图表所示，对山谷中的观察者来说，这片雾就像是低空云。
Warm-rain fog is formed when raindrops from higher clouds encounter a layer of cooler air near the ground; evaporating raindrops saturate the cold air layer. As the diagram indicates, the fog looks like a low cloud to an observer looking up from the valley floor.

柱子，比如压缩材料，其直径为900 m，金属丝如张力材料，直径为20 m。经测量雨滴的范围 在200到2000 m之间，云粒为20 m。这个建筑由雨滴大小的支柱组成，金属丝的大小与云粒相当。同雨水降落在地面上一样，云朵在空中成形，我们安装了54个柱子的雨水并串起2808条云朵线，建成了神奇的透明建筑，看起来随时都要在空气中消失。我致力于寻求这样的透明概念，是因为建筑空间就应该是透明的。

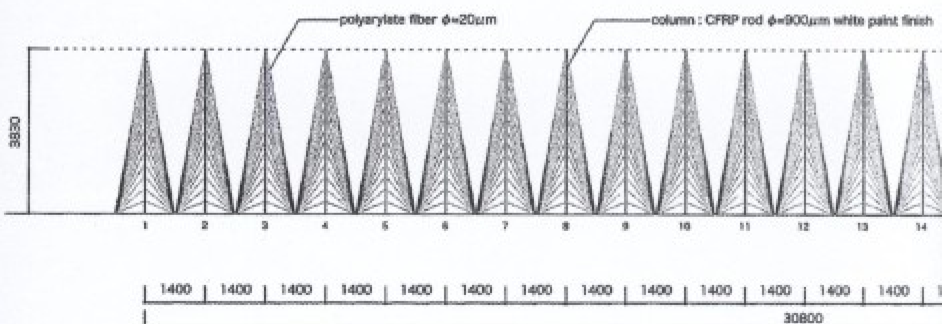


The pillars, ie the compression members, are 900μm in diameter, the wire, ie the tension members, 20μm. Raindrops range in measurement from about 200μm–2000μm, while cloud particles measure about 20μm. Here we have a structure built from pillars the size of raindrops, and wires the size of cloud particles. In the same way that rain falls on the ground, and clouds form in the sky, 54 pillars of rain erected, and strung with 2808 wires of cloud, giving rise to a structure of extraordinary transparency, that seems to dissolve into the air. I am drawn to that transparency, because architectural space is essentially transparent.

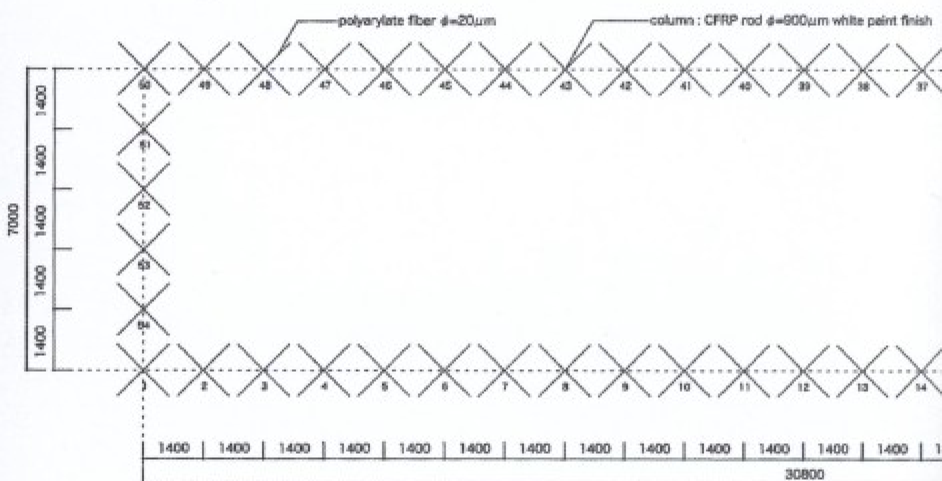
下雨天的景观与平常是不同的：雨云和雨滴在有限的空间里组成了一道风景，它的规模十分细小。如同墙壁，地面和天花板将整栋建筑分隔成许多房间一样，雨水也在广阔的空间里创造了许多小空间。

積雨云的傾盆大雨
Local downpour from a cumulonimbus

On rainy days, the scenery is different to usual: a vista consisting of a space formed in a limited area by rain clouds and raindrops. On a global scale, its parameters are miniscule. Just as walls and floor and ceiling partition a building to create rooms, rain creates small spaces amid the greater expanse of the landscape.



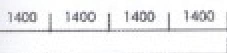
polyarylate fiber ϕ=20μm
column : CFRP rod ϕ=900μm white paint finish
3830
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400
30800



polyarylate fiber ϕ=20μm
column : CFRP rod ϕ=900μm white paint finish
7000
1400 1400 1400 1400 1400
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400 1400
30800

20 21 22 23

FL





polyarylate fiber ϕ=20μm

column : CFRP rod ϕ=900μm
white paint finish

3830

294.6

700 700

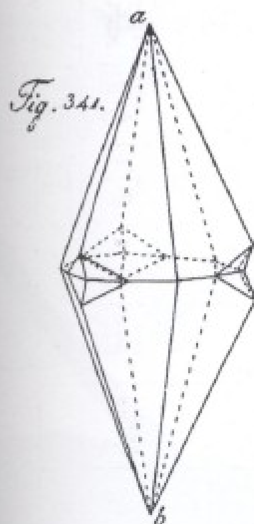
Above: Elevation S=1:200, Below: Plan S=1:200, Right: Column detail elevation S=1:30

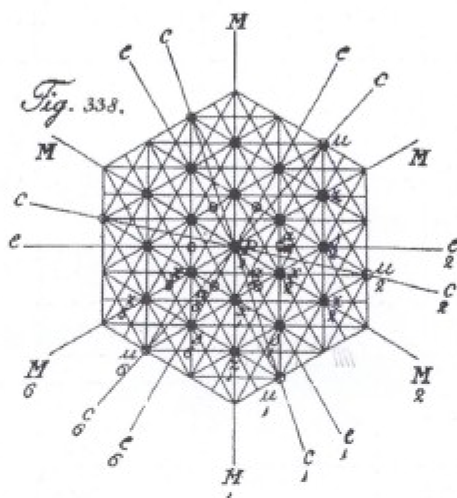
	N1a		C1f		P2b		P6b		CP3d		R3c
	N1b		C1g		P2c		P6c		S1		R4a
	N1c		C1h		P2d		P6d		S2		R4b
	N1d		C1i		P2e		P7a		S3		R4c
	N1e		C2a		P2f		P7b		R1a		I1
	N2a		C2b		P2g		CP1a		R1b		I2
	N2b		P1a		P3a		CP1b		R1c		I3a
	N2c		P1b		P3b		CP1c		R1d		I3b
	C1a		P1c		P3c		CP2a		R2a		I4
	C1b		P1d		P4a		CP2b		R2b		G1
	C1c		P1e		P4b		CP3a		R2c		G2 G3
	C1d		P1f		P5		CP3b		R3a		G4 G5
	C1e		P2a		P6a		CP3c		R3b		G6

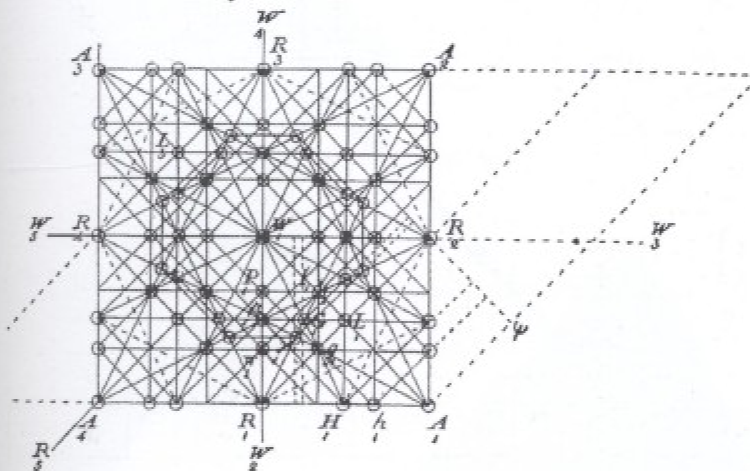
建筑模型中的圆柱是十分古典的神殿类形状。平面图和立面图都与晶体十分相似，这
不可见的力量和稳定性的流动所决定的。模型整体是建筑的形制，但其结构却是雨滴
粒式的。也许在建筑的抽象概念和自然现象的抽象概念之间存在一种新的抽象性。

Hessel的结晶测定法。虽然大家公认晶体具有无数种形态，Hessel还是用几何方法证明了只存在32种晶体对称，也只会发生两重、三重，四重和六重旋转轴。

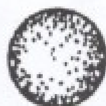
Hessel's methods for measuring crystals. Though the variety of crystals had been considered infinite, Hessel gave geometrical proof that only thirty-two types of crystal symmetry exist, and that only two-, three-, four- and six-fold rotation axes can occur.





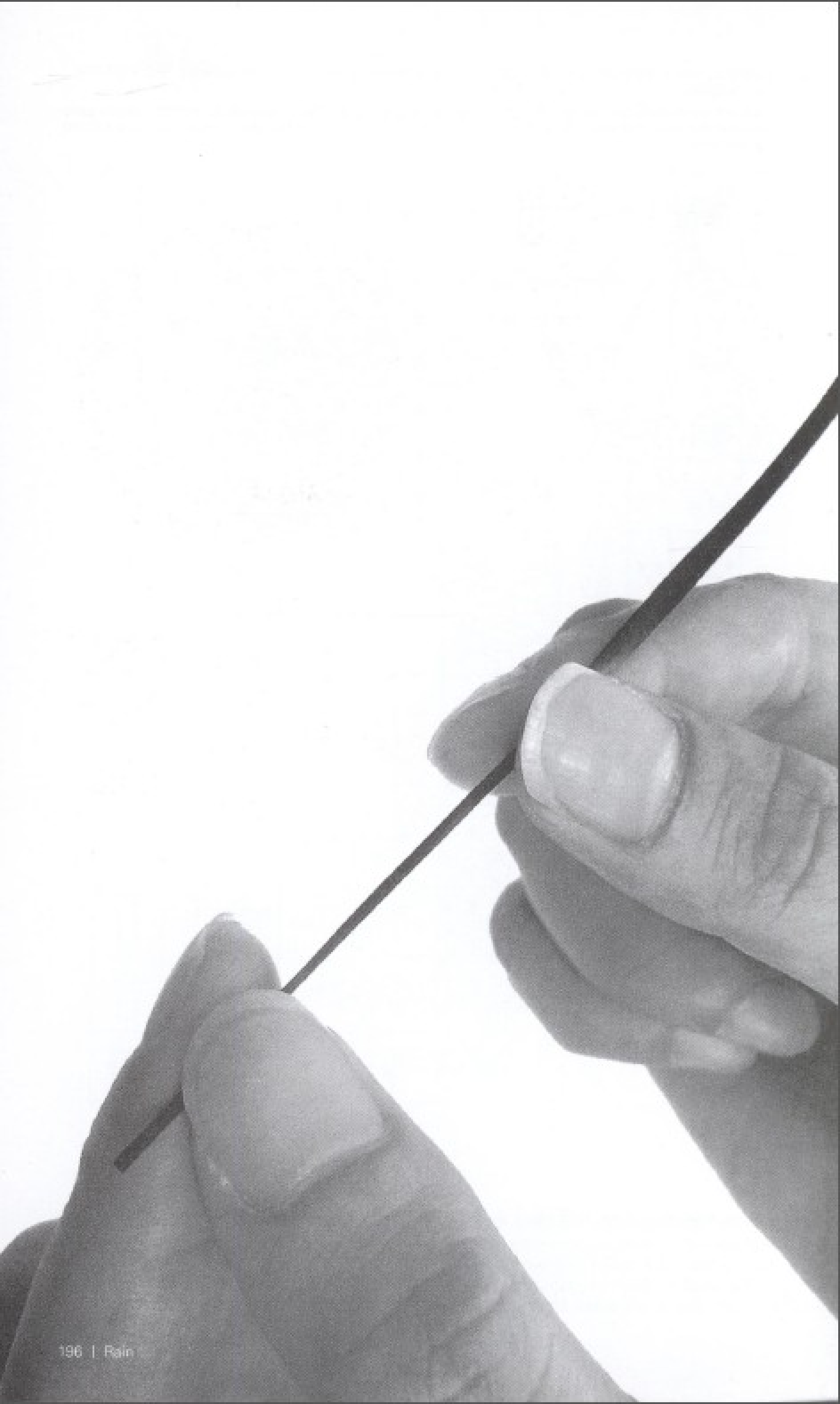


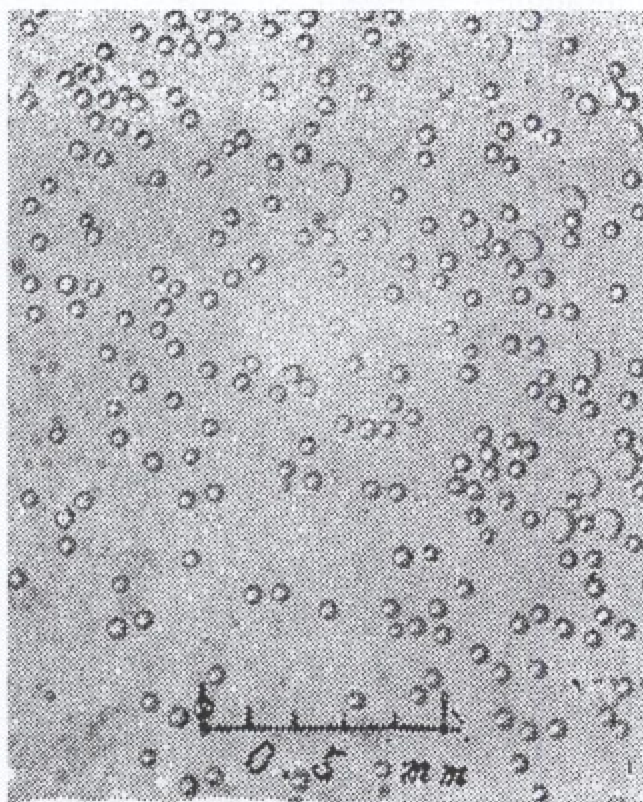
The columns in the architectural model here are of a highly classical, temple-like configuration. The floor plan and elevation meanwhile resemble crystals determined by the invisible flow of force, and stability. The model as a whole is of architectural scale, but the scale of the structure is that of raindrops or cloud particles. Perhaps, between the abstraction of architecture, and that of natural phenomena, there lies another, new kind of abstractiveness.



云核，云粒，云滴和雨滴的大小，数量和降落速度比较
Comparison of size, number and precipitation velocity of cloud nuclei, cloud droplets and raindrops.

碳纤维片材卷成直径为900 m 的管子——比雨滴的直径要稍小一些——以组成支柱，并刷成白色。
Carbon fiber sheet is rolled into pipes of diameter 900μm – slightly smaller in diameter than typical raindrops – to form pillars, which are then painted white.

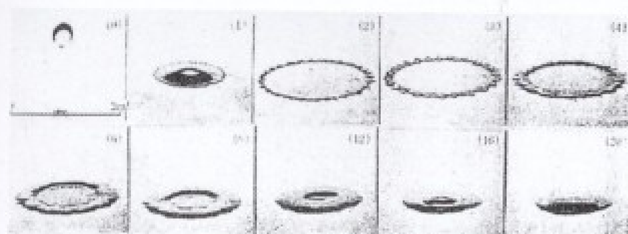




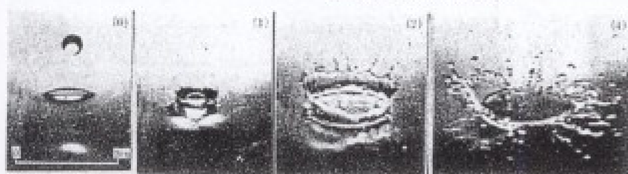
云滴的显微镜照片。这些云滴直径大约为25 m。
Photomicrograph of cloud droplets. The approximate diameter of these cloud droplets is 25μm.

把聚芳酯纤维分割开，将单独的纤维移除。最后剩下的纤维直径为20 m，与云粒的直径相同。
Thin polyarylate thread is unraveled, and the individual fibers removed. The resulting threads have a diameter of 20μm, about the same as a typical cloud particle.

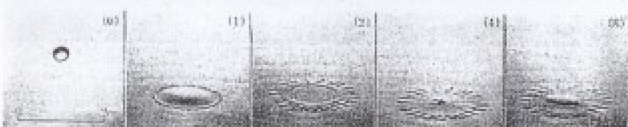


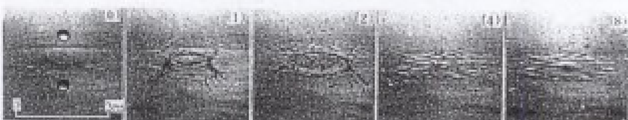


($h=50$ cm, $f=18,000$ rpm).









($h=50$ cm, $f=12,000$ rpm).

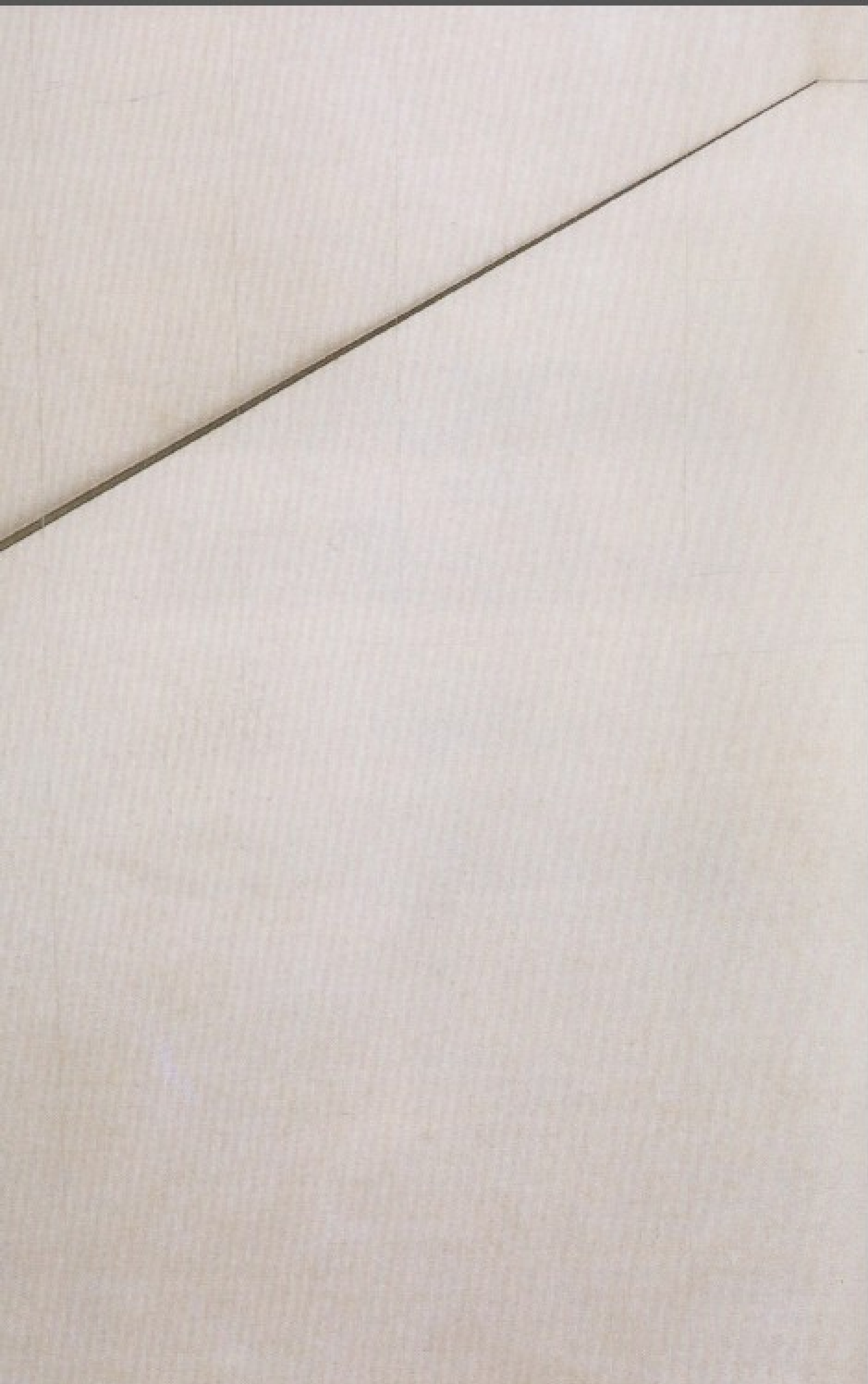


($h=50$ cm, $f=12,000$ rpm).

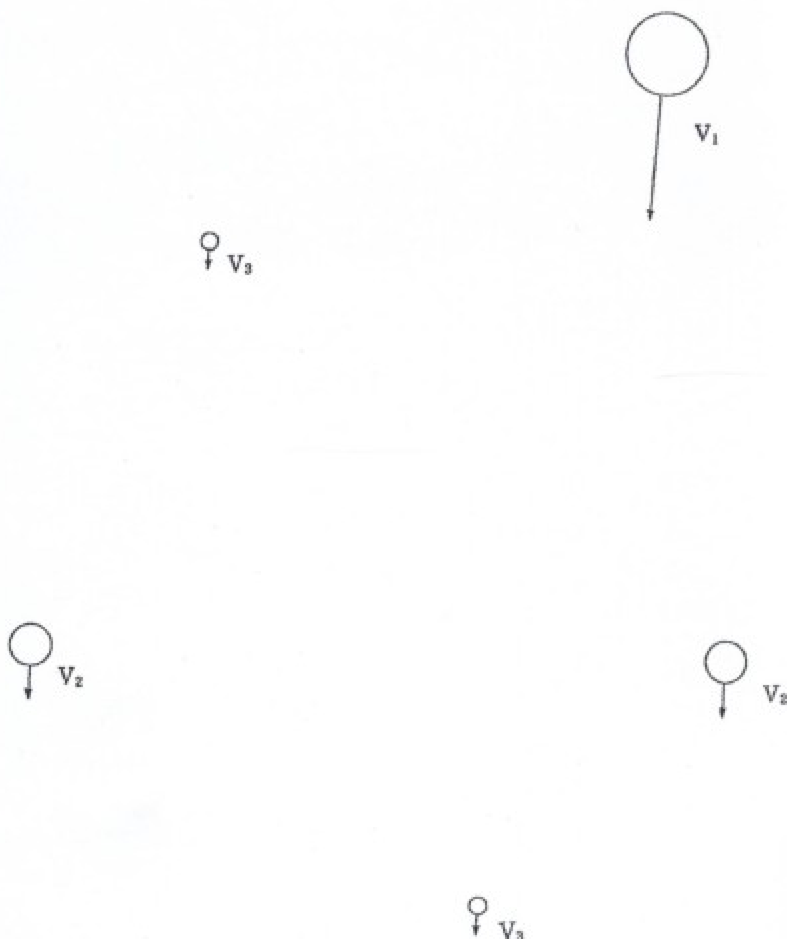
水滴飞溅及周边现象。根据水滴落下的状况，能看到王冠状水花的形成，反复弹起直至消失。
Water splashes and their peripheral phenomena. Depending on falling conditions of water droplets, a wide variety of crowns may be observed from formation to collapse.

在安装支柱时，雨滴的轨迹十分多变，如云粒粗细的纤维无法用肉眼观察到，只能通过反射光感知。在自然现象中，也能反映出许多状况的微妙差异。这里的设计理念就是要建造一栋结合自然现象的建筑。

Installing the pillars, flexible as the tracks of raindrops. The threads are the width of cloud particles, invisible to the naked eye, and only perceived by reflected light. In natural phenomena, subtle differences in conditions are reflected closely. Here the idea is to construct a building combining different natural phenomena.



云滴和雨滴的碰撞凝聚概念图，显示了三种不同大小的粒子类型，由于每一种粒子的降落速度都不同（V1>V2>V3），从而导致了粒子的碰撞。
Conceptual diagram of collision-coalescence of cloud droplets and raindrops. Three types of particles of differing size are depicted. Each has a different precipitation velocity ($V_1 > V_2 > V_3$), resulting in collision of particles.



一系列自然现象在空间中形成了连续不间断的结构。

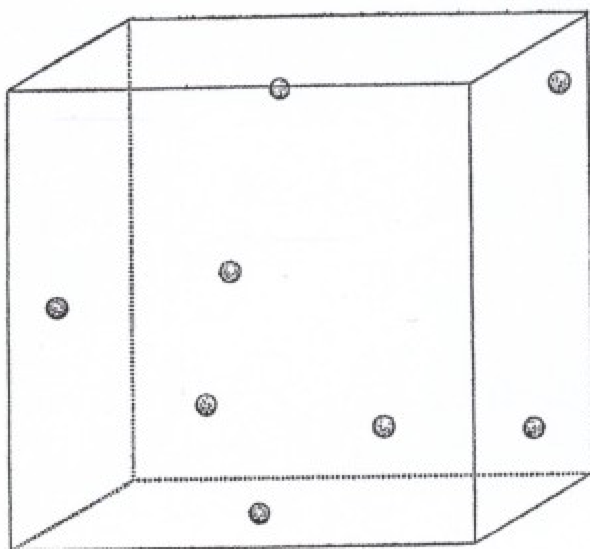






A chain of natural phenomena form structures continuously, ceaselessly, in a space.

体积比较。气体中的原子相互之间的间距较远，导致其运动方式较为独立。液体和固体中的原子排列较紧密，因而能相互抑制移动。在恒定温度和压强下气体中一定数量的原子，要比液体和固体中同样数量的原子的体积大出1000倍以上。
Volume comparison. Atoms in a gas are mutually distant and therefore move about independently. Atoms in a liquid or solid are close together, so they restrain each other's movements. A fixed number of atoms in a gas kept at a constant temperature and pressure will have a volume one thousand times greater than the same number of atoms of a liquid or solid.



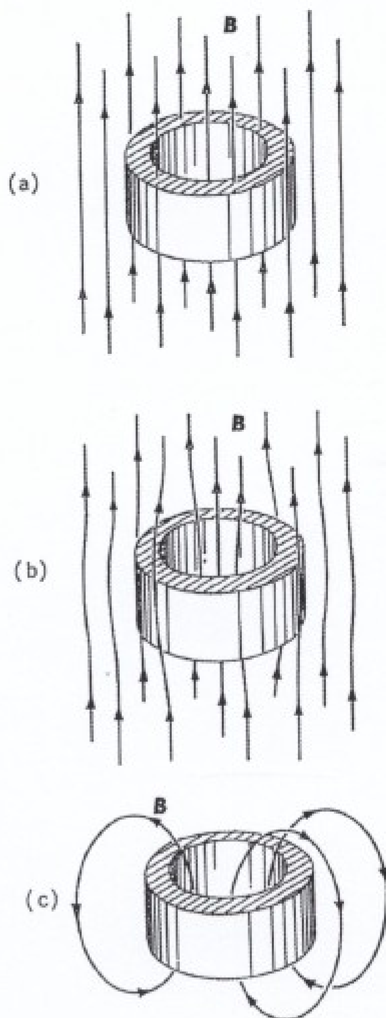
就像水从液体变成气体一样，物体密度持续减小直到形成建筑的结构如同水汽一般稀薄。在此时，古典的列柱空间转化成新形制的空间。技术的进步能让建筑设备的形状和结构不断缩减，也缩小了建筑与自然现象的距离。也许我们与此仅有一步之遥。也许在将来，建筑改变的不是风格，而是形制规模。



Just as water changes state from liquid to gas, density reduces infinitely until the structure forming the building is as rarified as vapor. At this point, the classical pillar space morphs into a space of a new scale. Technological progress may allow the likes of building equipment and structures to shrink further and further, bringing architecture closer to a natural phenomenon. Perhaps we are only one step away from this. Perhaps in future, buildings will change not in style, but dimension of scale.



广袤的环境包括众多不可见的结构，在可见光中于可识别的空间无限扩展。这些不可见的结构赋予环境深度，这种深度延展至两个最远的极端：宇宙和原子内世界。如果我们想在同一层面上处理好建筑和环境的问题，也许我们就应该对那些不可见的空间大小也进行设计，就如同我们设计可见空间一样。



进入超导状态（b）。虽然圆环处于超导状态，但由于迈斯纳效应，磁场仍被圆环排斥，但磁通仍能通过。此时，若取消外部磁场，磁通就会永恒不止地通过圆环中央的孔洞（c）。

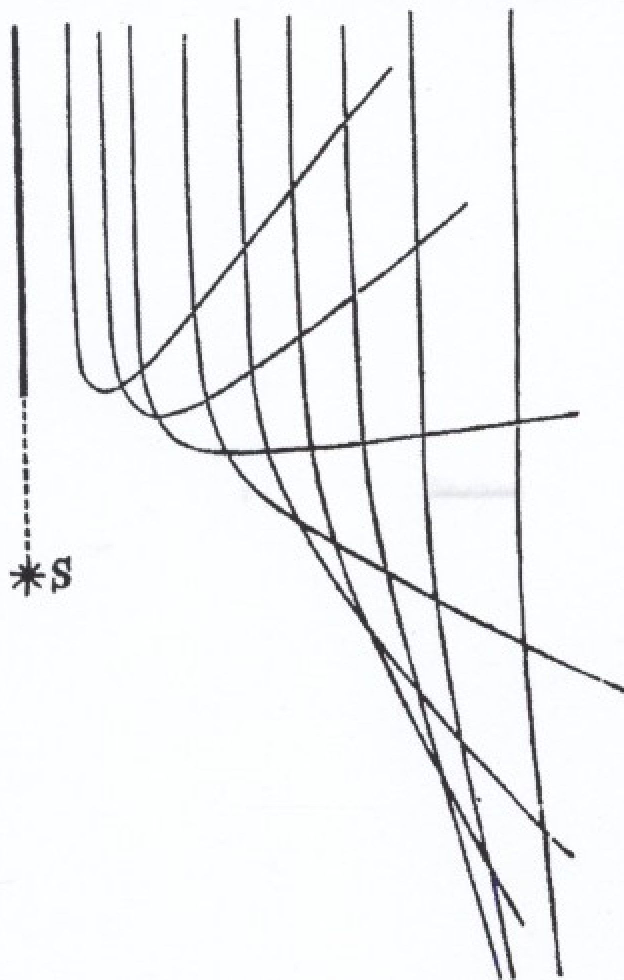
Ring within a magnetic field in a superconducting state. The magnetic field is applied so that it goes through the superconductor ring (a). The ring is then cooled until it enters a superconducting state (b). Although when in this state, the magnetic field is expelled from the ring due to the Meissner effect, the magnetic flux penetrating the ring can remain. At that point, if the external magnetic field is canceled, the magnetic flux passing through the ring's hole will be conserved infinitely (c).

The expanse of an environment includes numerous invisible structures, extending far beyond spaces discernible in visible light. These invisible structures give the environment depth, a depth that extends to the furthest reaches of two extremes: the cosmic, and the subatomic. If we endeavor to deal with architecture and environment at the same level, perhaps we should design spaces of invisible dimensions just as we do those visible spaces.



金属丝包裹的支柱，其闪光照片的细节放大图

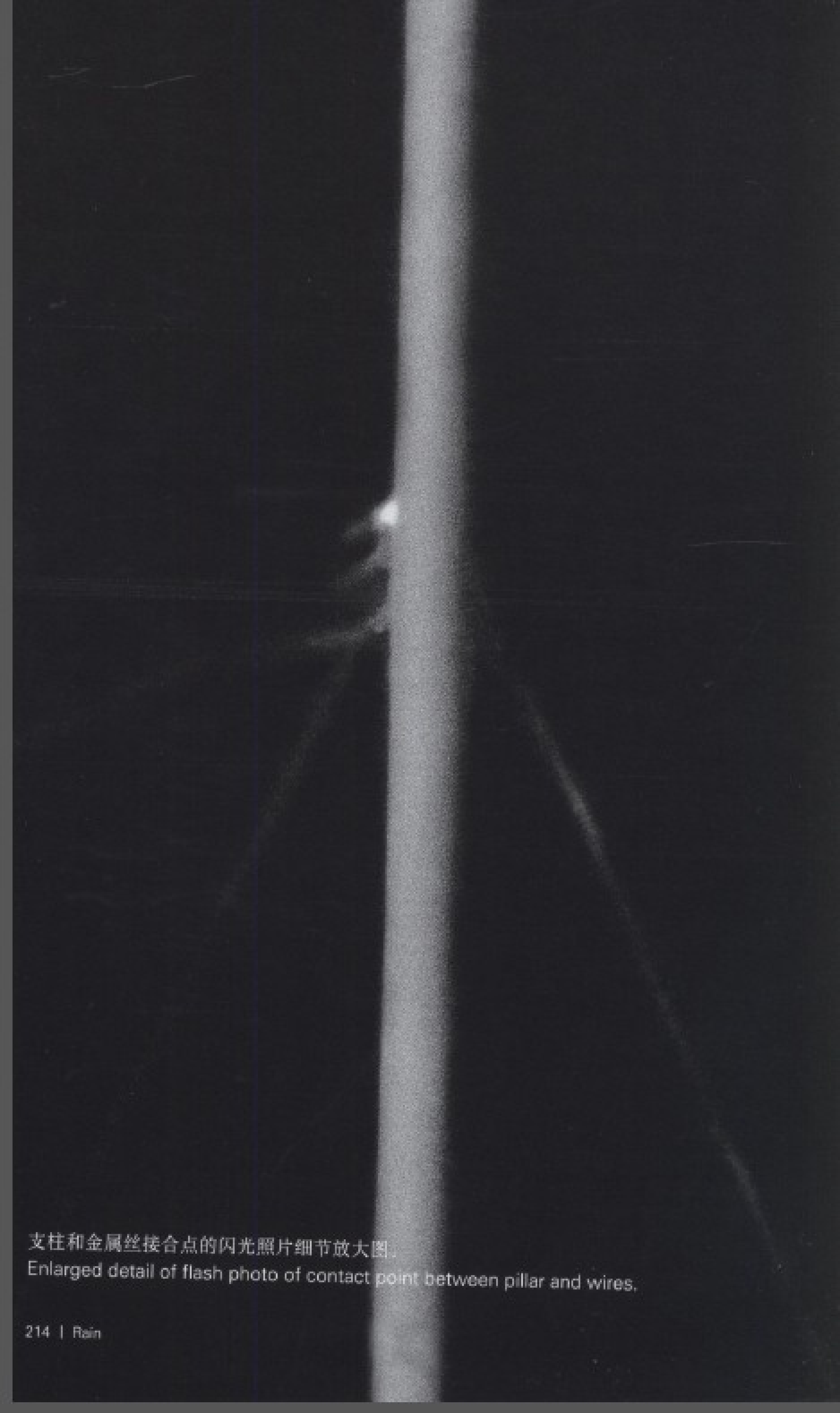
Enlarged detail of flash photo of a pillar surrounded by wires, and the contact point between that pillar and the floor



Tracks of particles being struck by a repulsion inversely proportional to the 5th power of the distance from the fixed center of force S.

粒子在受到反抗力时的轨迹，此反抗力与既定力量中心S的第五道力量距成反比。通过极其细微的金属丝和圆柱传输负荷的结构已形成，结构中间存在模糊的空间。这个空间本身更像是中介力。根据图片所示，金属丝组成了结构，虽然几乎无可辨认，但它围绕着支柱创造了许多细微的空间。这仿佛是空间自身要求存在透明性，而空间和结构基于同一个基础而存在。

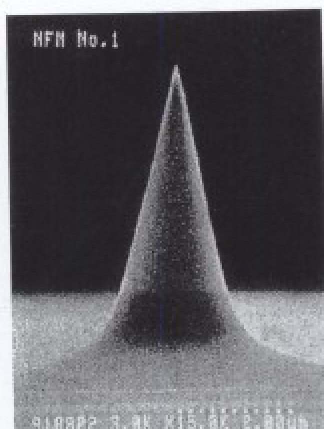
A structure that transmits load via almost imperceptible wires and columns is formed, and within it, an indistinct space. The space itself almost appears to be mediating force. In the photograph, the wire comprising the structure, though barely discernable, encloses the pillars, creating tiny spaces. It is as if the structure itself is acquiring the transparency of space. There is a sense of space and structure existing on an almost equal basis.



支柱和金属丝接合点的闪光照片细节放大图。
Enlarged detail of flash photo of contact point between pillar and wires.



(a)



(b)



(c)

锐化纤维的电子显微镜照片。放大图，依次从（a）到（b）到（c）；照片宽度为（a）123 m，（b）5.6 m（c）277nm。（c）图中间的白色部分就是锐化中心，周围的灰色薄膜是在用电子显微镜观察时沾染的污染物。

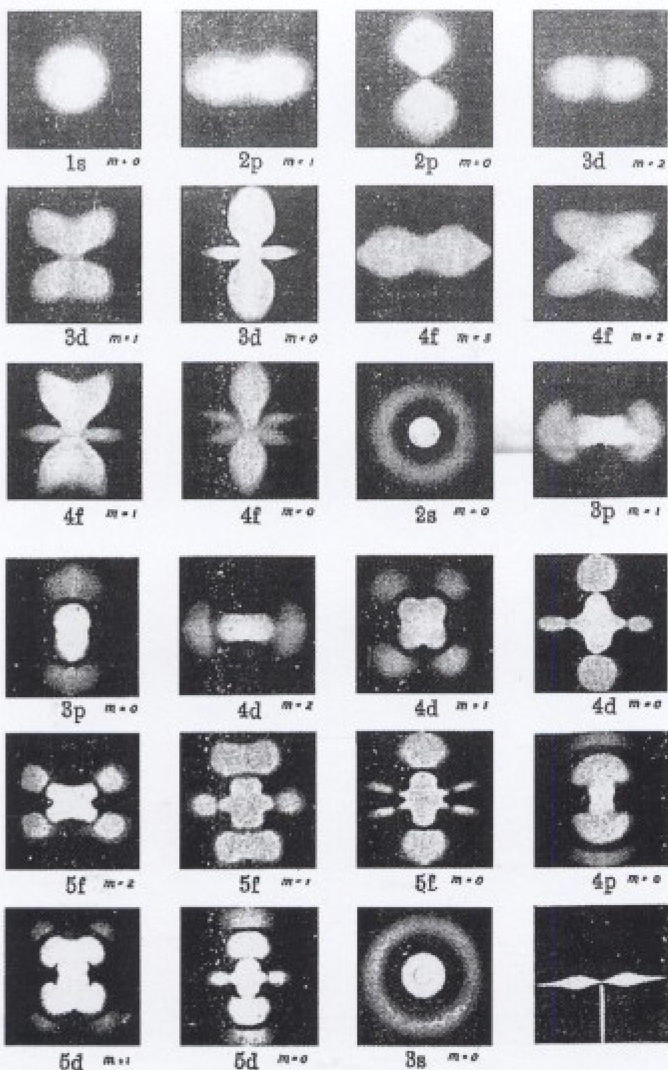
Electron photomicrographs of sharpened fiber. Enlarged, in order, from (a) to (b) to (c); photo widths are (a) 123 μm, (b) 5.6 μm and (c) 227 nm. The white shape at the center of (c) is the sharpened core, and the surrounding gray membrane is contaminant that settled on it during the electron microscope viewing.

新领域的技术正在发展，其中一个例子就是纳米技术。当代建筑在应用这类新领域技术方面尚未具备成熟条件，在纳米工程中，其主要焦点在于材料发展，但也许最终我们并不需要思考这类技术，而是迄今为止在变革中从未想象过的空间的可能性，因为这类技术的出现，让我们开始思考应该如何更好地建造楼房。

Technologies on new scales are rapidly being developed, one example being nanotechnology. Contemporary architecture is still not sufficiently receptive to incorporating technology of this sort of scale. In nanoengineering, the main focus is currently on materials development, but perhaps we will eventually be able to think not at that sort of level, but rather of the possibilities for hitherto unimagined sorts of spaces arising out of the reform – courtesy of such technologies – of how buildings are constructed.

扩大闪光照片电线和地板之间的联系点详细
Enlarged detail of flash photo of contect point between wires and the floor.

不论是否有真实的结构或者是否能够限定一个空间，我们的建筑尚无任何确定性。只要确定存在力的流动，就能形成几何建筑，进而创造空间。图片是一栋类似环境的建筑：我们周围充盈着空气，分子和原子内粒子。通过构成空间的基本要素来设计建筑的一次尝试。



Schrödinger的电子云模型。物理学家Schrödinger把原子结构描述为扩散云，并暗示了电子存在的可能性。照片显示氢原子的多种状态。

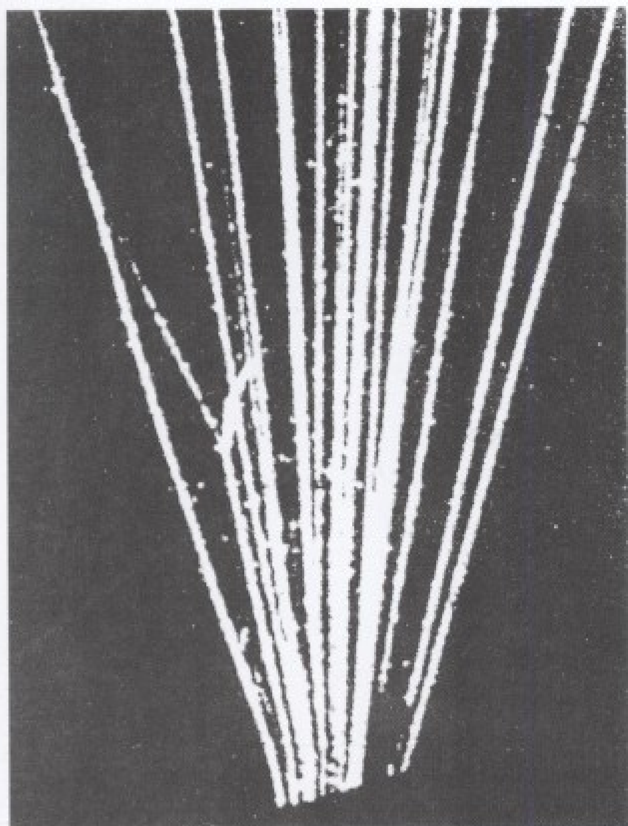
Schrödinger's electron cloud model. The physicist Schrödinger described atomic structure as a diffuse cloud indicating the existence probability of electrons. The photographs depict hydrogen atoms in a number of states.

Here we have architecture in which it is impossible to identify with any certainty whether or not there is any real structure, or whether or not it defines space. What is definitely there however is a flow of force, forming a geometrical construction, and creating spaces. The image is one of a building akin to an environment; of the air, and molecules, atoms and subatomic particles around us. An attempt to contemplate architecture from the fundamental elements that define spaces.

错综的重叠金属丝闪光照片的细节放大图

Enlarged detail of flash photo of complicated overlapping of wires.

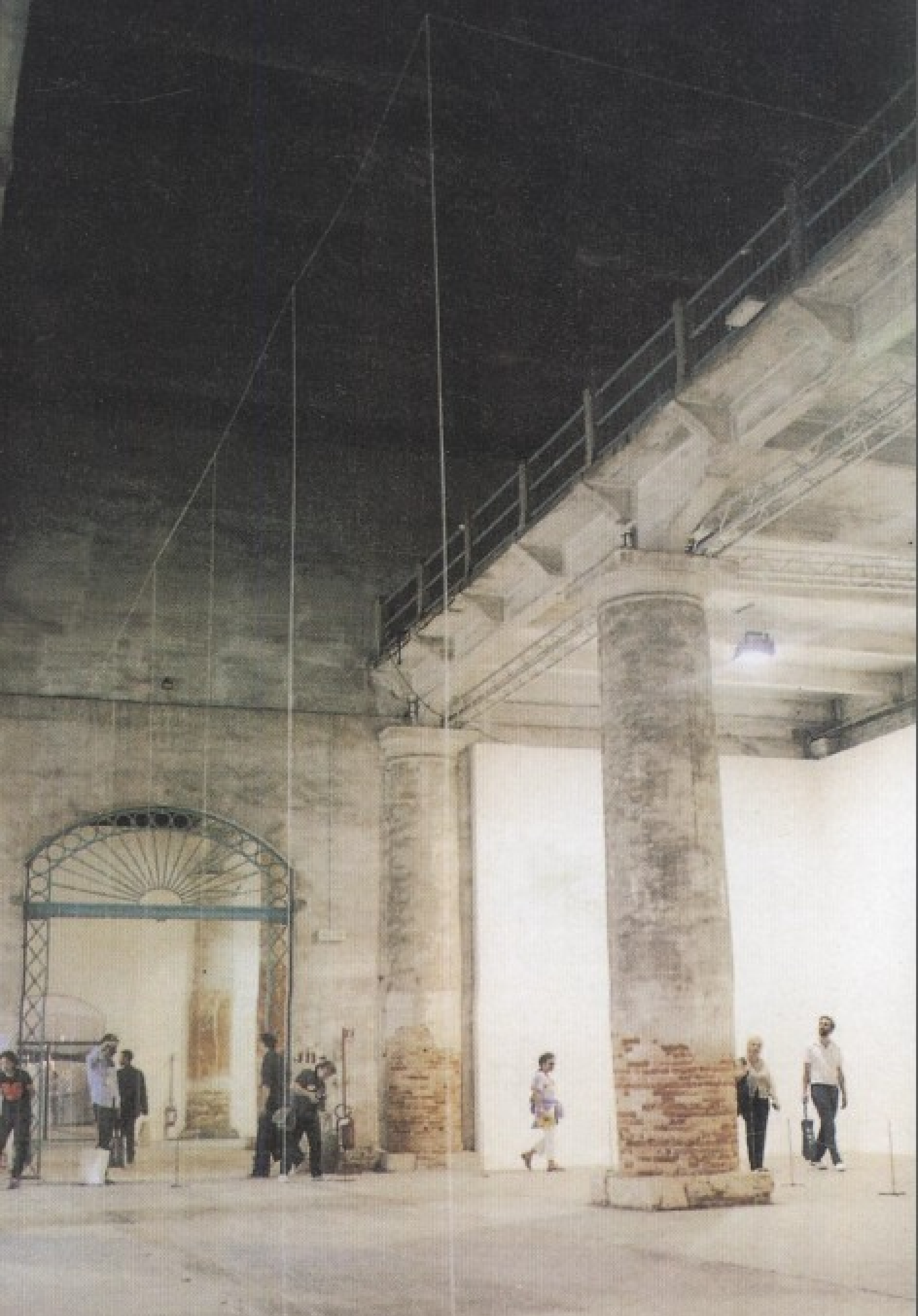
现在，由于粒子物理学的四个基本自然力，可识别三个基本中介粒子，另外一个是重子，也就是传输重力的粒子。因此，在不远的将来，我们就能发现重力的来源，它是所有建筑的建造工程和建筑设计的基础都要遵循的规律。按照这个逻辑，材料和强力都已被平等看待。如果我们能处理好构成建筑结构的“材料”，以及流动在结构之间的“强力”，当然这是基于平等的基础，那么建筑的整个地基就会改变。我们尚无法设计那种能产生自然现象的建筑，我们的技术和条件显然都还未达到那一步，但是我们在建造空间的同时，也许就应该在建筑的边缘地带对这类空间的可构造性进行深刻的思考，也很有可能就在那一点上，隐藏着将这种建筑空间幻想化为现实的关键突破点。



物理学家Rutherford所造元素的人工变质。氮气填充云室中阿尔法粒子的辐射源照片。一条轨迹会分朝两个方向行进，因而产生了阿尔法粒子和氮的碰撞，从中我们可以看到氮原子的原子核已经转变成氧气质子。这就是元素人工变质的首次成功尝试。通过这个实验，我们确信今后能实现炼金术这个古老的梦想。

The artificial transmutation of elements produced by the physicist Rutherford. A photograph of the radiation source of an alpha particle placed inside a nitrogen-filled cloud chamber. One track has branched in two directions and a collision has occurred there with the alpha particle and the nitrogen, and it can be seen here that the nucleus of a nitrogen atom has been transformed into an oxygen proton. This was the first successful artificial transmutation of elements. Through this experiment, the age-old dream of alchemy was realized.

At present, of the four fundamental natural forces in particle physics, the elementary particles mediating three have been identified. The missing particle is graviton, which transmits gravity. Thus in the not-too-distant future we may discover the source of gravity, which governs the constructivity of buildings and the basics of architectural design. Moreover, by this logic, materials and forces are already viewed as equal. If we were able to treat the "materials" that actually shape architectural structures, and the "forces" that flow within these structures, on an equal basis, the whole foundation of architecture would change. Obviously, we are not yet at the stage of being able to design the things that give rise to natural phenomena, but when we set about making a space, at the margins of its constructivity perhaps we should be thinking about this sort of thing. Therein lies perhaps the final stage in the sort of spaces architecture is capable of producing.



第十二届威尼斯双年展的国际建筑展览会场采用了相同的模型。
The same model was shown in the exhibition space at the 12th International Architecture Exhibition at the Venice Biennale.



宇宙最远处的银河分布图。由6度点尖顶的金字塔形成的正方形区域天空图。在这样一片狭小的区域里，存在在一万个以上的银河系，其互相之间的平均距离为28亿光年。如果这个图片范围扩大至整个天空，包括那些亮度为20.5的银河系，那么整个画面都要被星系所占满，而且完全无法计算清楚这些星系的分布，宇宙中的银河系不计其数，且分布毫无规律可言。

Galaxy distribution map of the furthest reaches of outer space. A map of the heavens restricted to the square area formed by a right pyramid with an apex of six-degree vertices. Even within these narrow limits, there are more than ten thousand galaxies, and the average distance between them is about 2.8 billion light years. If the limits are extended to the entire sky and include galaxies with a magnitude of 20.5, there are so many that it becomes impossible to examine the distribution of all the galaxies. The grouping aspects of clusters of galaxies become obscured, and the distribution appears almost nonsensical.

如果我们把空间的边界无限扩大，大到即使那些最大的物体看起来也不过是个小小的斑点，所有物体的形状都可以随意缩小和延伸，然后把所有这些形制都应用到建筑当中去，那么大楼就会从类似屋棚那样的覆盖性封闭类有限空间，变成无尽延展的环境。这种延展的定义是模糊且不定的，谁都不能知道它的边界在哪儿。

If we were to extend the frontiers of our spatial perceptions infinitely, even the largest object would be a tiny dot when seen in the distance. Every scale can shrink and stretch freely. By assimilating all sorts of scales into architecture, buildings may be transformed from coverings enclosing limited spaces, ie shelter, to environments extending indefinitely. That extension would probably be vague and ambiguous, its origins as a whole unclear.

作者：俊雅石神
会场摄影：
靖史市川
石上纯也建筑设计事务所（pp.014-015, 042, 062-063, 144, 146, 150, 152, 160, 164, 174, 175, 196, 198）

翻译
布鹅恩（pp. 004-009, 050-051, 090-091, 134-135, 184-185）
帕梅拉（pp. 010-047, 052-087, 092-131, 136-181, 186-221）

连接风景与建筑，

能势阳子—丰田市美术馆馆长

我们周围一切形成了风景。不论是从一个微生物，或是一只昆虫，还是一个人的角度来看世界，或是从更大的视角，像是大海，群山，平原，天空的角度来看世界，不同的取景，映入眼帘的也是不同的事物。不仅是通过对自然环境的观察，对肉眼看不见的亚原子粒子或是对广阔宇宙的观察也能拉近我们与景观的距离。

景观不仅是风景，也无法用地理面积来量化，景观是我们的一种感觉。这样，建筑就是林立在景观中，一个包含内部空间的结构。石上纯也通过对建筑的理解，不仅探索孤立在景观中的独立空间，也激发我们在不同的建筑密度中去感觉独立而完整的景观。这就意味着在开放已封闭的空间。在“新规模建筑”一文中，通过在规模上从微观到宏观的跨越，建筑本身也构成了一道景观。

在这场展览中，纯也将建筑师谷口吉生所设计的丰田市立美术馆画廊设想为将要用来建成其他画廊的建筑工地。这就意味着，这场展览不像普通的建筑展那样直接展出模型，平面图以及其他辅助材料，而是在博物馆空间中，将独立的楼房作为建筑作品展出。丰田市立美术馆有三层。从大门进入，是一块通透明亮的空间，经过不透光的画廊之后，又来到另一片明亮空间。由于这一结构，不同大小的画廊也需要用不同的建筑材料。在我们上楼梯，过斜坡的同时，还能欣赏室外的风景，或是从露天场所或楼梯平台上从高处俯瞰，顿时便心旷神怡。而那些充满自然光的画廊在云朵经过时，也会随之改变颜色。纯也为每个项目定了一个与自然现象相关的主题，在五个画廊中已经开始的的五个项目之中，纯也用最典型的案例来凸显每个画廊的特点。第一个画廊是与实际比例为 1：2500的云主题画廊。
在入口处的楼梯顶端，在一个9.6米高的白色立方体中有一个高5.5米，宽7.6米，深9.6米的大型立方体。

这一物体是个多层的结构，由0.7毫米的碳纤维制成，并且由白色的无纺布穿行其间来模仿云层的效果。在自然光下，整个画廊都通透起来。虽然这一立方体体积庞大，但是其重量却只有10公斤，在空调吹出的微风拂动下，整个云结构也随之飘动，就像一朵真的云。在房间深处贴着一些云的海报，而旁边图机细小的线上还挂着几只蚂蚁。这是为了表示，和一朵实际体积达到模型2500倍大小的云相比，人就渺小得像蚂蚁一样。站在模型前，我们可以想象自己就像蚂蚁一样小，然后走在白色的布上。白色的平面无限延伸，视野无限放大，油然而生一种似有非有的自由感。当我们上行到下一个画廊，每走一步就感觉像是走在接连不断的云层中，仿佛乘飞机穿越云层。

在楼梯顶端，是一个与实际比例为1：50的森林主题画廊，也就是第二个画廊，以神奈川研究所的KAIT车间里的一个模型为特色，也是五个画廊中唯一一个建有车间的。其中包括一段俯瞰工作间内部的视频。KAIT车间仅有一个2000平方米的房间，其中包括一个有305根细长支柱的森林，每根支柱的宽度及走向都不一样。没有任何两个地方是一样的，仅仅是站在一个点面对不同的方向，我们对内部空间的印象都是不一样的。空气流向各个方向，这样可以保持总体的平衡。虽然真正的森林没有中心，并且充满数不清道不明的生物植物，但是这个森林模型符合了根据一些不可见原则得出的复杂平衡，就像正真正的森林一样。根据那些画，这些支柱应该是被安排在一起，就像是成群爬行的蜜蜂或是蚂蚁。在俯瞰KAIT现状的视频中，我们看到人们在支柱中间穿行。由于没法直接沿着过道走，他们灵活地移动，判断如何绕过支柱，腾出空间来开道。虽然眼前有不少支柱，但却没法阻止他们前进的脚步。相反，这唤醒了他们身体的灵活性。这段视频看起来就像是在研究森林中的动物。

接下来的这个画廊完全由自然光照亮，其中三面是奶白色的玻璃，这一件就是与实际比例为1：23的赤道主题画廊。这一作品面积占满了整个屋子。白色的盐撒在一个平台上，不仅能反光，而且盐颗粒也制造出了一片雪景的效果。以这一片雪景为地面，矗立着一座庞大而基底不深的建筑，其屋顶是网状栅格形的。起伏不平的地面种了花，在栅格屋顶上覆盖着藤蔓植物。这一作品是一个大学咖啡屋的策划案，但是不像KAIT车间，其中没有一根支柱。向内平视，我们发现绿色的屋顶和地面组成了一条地平线。一栋有绿色地平线的建筑是人们从未见过的。其内部空间便是一个不一样的世界，顶部的天空以及下方的地面看起来就像是一个大草坪，内部的顶很低，只要我们伸手便能够到屋顶，给人一种亲切而接近大自然的感觉。这是一个半开放空间，光线能射入，风能穿过，雨也能飘落进来，与外部环境息息相关。在这一个规模庞大的空间中，建筑就像是一道风景，非自然的风景，一道新型风景，与人亲近，令人舒适而又不至于庞大压抑。

走过一条斜坡，在显眼处挂着一副地平线的画，背景是窗外广阔的自然景色。然后，一个城市模型出现了，模型中一栋栋白色的摩天大楼规则排列。与之前三个主题画廊不同，与实际比例为1：3000的天空主题画廊面积小，但其特色却是多层摩天楼。其中模型中最高的为4米，即其实际高度可达到12000米。这些不同高度的大楼的排列，露天平台以及楼梯的构造，都突出了其建筑的多样性。每层室内净高很高，上一层就能领略不同的风景，气候也会有所变化。不像是东京或是纽约这类建筑高密度城市，这里的栋间距很大，对城市里大家挤在一起生活的印象在这里也荡然无存。在这些建筑中，自然景观不仅仅只是地面和树木，还有天空以及云朵。住在广阔的天空中，居民的生活由于和天空融合而变得更加开阔。这是对未来新城市的提议。

重新回到充满光线的空间，向下一层，我们到了与实际比例为1：1的雨主题画廊。这个面积达到　800平方米的画廊被几堵墙分割成多个空间，能够举办特殊展览。

然而为了这个展览，所有的墙都移除了，仅剩四周墙体围成的一个空旷的画廊。在画廊前部挂着用细致笔触画成的一幅雨。在墙之后全白的空间，作品“雨”静静地和整个空间融合在一起。在这幅作品中，2808根透明的弦将54幅高达4米的白色海报垂直吊起。这一结构用0.9毫米的细柱来表现雨，用0.02毫米的弦来表现云粒子，仿造了像是雨滴落地，云的形成等自然现象，甚至还掺杂着微小的自然现象。这些细柱几乎是看不见的，而悬挂着它们的弦就像是蜘蛛丝那样，只有在光的反射下才看得见。紧绷而质量极佳的弦产生了一种张力，而光的反射有使其看起来在轻微摇动。当我们进入这个空无一物的空间，就会专心寻找本应存在的楼房痕迹，就在我们努力寻找的时候，会发现空间中平时难以注意到的微小移动，这才发现空气中原来还存在这么精细的东西。这种感觉就好比是突然发现水里游着鱼。有了这一突然的发现，便觉得光线，空气中的细微变化或是其他外部环境的变化突然和谐起来。

雨主题画廊与实际的比例为1：1。这样，在我们穿过博物馆的过程中，我们经过了几个比例不同的世界，从1：2500到1：50，再经过1：23和1：3000，最后回到与我们1：1的真实比例。这感觉就像是在观看了从微观粒子到遥远的天空多种自然现象后，重新回到我们的生活，而这一切都发生在博物馆里。建筑的本质就是用微型比例模型来完成设计，而这一模型是与景观互相融合的。

当他有放大镜时，他回到幼儿园，让孩子们看变大了的世界。当他这样做时，微小的细节以及精髓之门　　为他打开了一个崭新的世界。任何一个物体的一个小小的方面本身就是一个大大的宇宙。这扇门象征着通向充斥着大大小小各种类别的新世界。

缩影虽小，却包含了一个大世界。

------------------Gaston Bachelard, 空间之诗

阅读“另一规模的建筑”一文，就像是乘着想象的飞机从大世界来到小世界。这些并非新颖的产品，而是纯也在他探索未来建筑潜力的过程中偶然发现的新建筑形式。他并不认为建筑物并非将空间隔离开来，而是将我们的居住空间与自然环境连接起来。所以，各种尺寸的建筑能够实现突破原有尺寸，通过足够的光照以及精妙的布局将建筑本身与自然景观融合在一起。

为了解释这个理念，纯也引进了一种矛盾元素。建筑即大又微妙。即高大底座又浅，即窄又高，及粗旷又细致。这样的建筑拥有两重性，介于两极之间，即多样又复杂。在张力之间又有舒适的一面，在封闭的同时又有其开放的一面，在模糊之中又清晰。纯也的建筑在瞬息精妙变化中，彰显其海纳百川的柔韧性。

注释：

1. 在9月18日早上这场展览快开始的时候，这幅作品就在快完成的时候由于一个小事故而整个坍塌。重新安装需要两个礼拜，在10月5日才能向公众展　　示。这个作品所用的材料与纯也在2010威尼斯双年展的作品“建筑如空气”是一样的。双年展期间的作品同样坍塌了三次。虽然在评分时，作品仍未修复，但是依然被赞美为一个突破建筑结构以及能见度的作品。最终获得了最佳项目金狮奖，受到举世瞩目。

2. Bachelard, Gaston.　“第七章：缩影”空间之诗

Connecting Landscape and Architecture

Yoko Nose | Curator, Toyota Municipal Museum of Art

Landscape is the totality of everything encompassing us. Depending on how it is framed, things of all different kinds come into view-the world from the viewpoint of a microorganism, an insect, or a human being. Or things of far greater scale-oceans, mountains, the land, the sky. To look not simply to our natural environment but to subatomic particles invisible to the eye or to the vastness of the cosmos can also put us in closer touch with the landscape around us. Landscape is not simply something viewed as scenery or grasped quantifiably like geography; it is also felt. Architecture, then, takes form amid the landscape as a rigid object containing interior spaces. Through architecture, Junya Ishigami seeks not to isolate spaces from the landscape but rather to inspire us to feel the whole of the vast ambiguous landscape, with all of its density. This means to close spaces but at the same time to open them. In "Another scale of architecture," by means of astonishing leaps in scale from micro to macro, architecture itself becomes landscape.

For this exhibition, Ishigami has envisaged the galleries of architect Yoshio Taniguchi's Toyota Municipal Museum of Art as building sites and undertaken to design architecture for those galleries. In this sense, the exhibition, unlike the usual architectural exhibition displaying models and drawings and other secondary materials, constitutes an exhibition of "buildings" that stand on their own as architectural works in the museum's spaces. Toyota Municipal Museum of Art is composed of three levels. From the entrance, we proceed into a space flooded with light. Passing through galleries closed to natural light, we once again enter a bright void. Within this sequence, galleries of differing sizes employing differing materials appear. As we climb staircases, pass along a slope while enjoying exterior views, or gaze down at the lower floors from openings or stairway landings, our mood is continually refreshed. Galleries filled with natural light change complexion under passing clouds, throughout the day. Giving each project a title associated with a natural phenomenon, Ishigami has undertaken five projects in five galleries, seeking in each case to respond resonantly to that particular gallery.

Cloud scale=1:2500. At the top of stairs leading from the entrance, a large cubic object 5.5m high x 7.6m wide x 9.6m deep appears inside a white cube

为何称之为模型？

青木淳—建筑师

纯也告诉我他将在丰田市美术馆展示建筑模型。他所指的模型和展厅差不多大，包括神奈川科研所的新大楼模型。我问他将用那种尺寸的模型，他说模型不会被缩放成整数倍，因为他想让模型能够适合整个房间的尺寸。他不会用标准的1：100或1：50的尺寸，但他仍将这些称之为“模型”。我想，只有纯也才会有这种想法。

我第一次看到纯也的作品是五年多以前在玉田县木艺术空间（现已更名为玉田项目博物馆），其前身是京都月岛仓库，后来更新为画廊。实际回想起来，应该不算是一个画廊，而是同一栋楼三楼的电梯大厅，属于某个服装设计师。当我下了电梯，在我跟前的是一个狭长的空间，光秃秃的钢筋混凝土支柱以及横梁一直延伸到末端高高的天花板下。在昏暗的灯光下放着一张又长又大的白色桌子，在暗中发着淡光在整个狭长的空间中延伸。桌上放着很多东西，其中有玻璃花瓶养殖的植物，一整套中国茶具，篮子以及蜡烛棒。这感觉就像是来到了一场陌生的晚宴。

几步开外，我发现这个长度几乎达到10米的桌子在中央竟然没有桌腿支撑，而且相当薄，后来才　　知道其厚度仅3毫米。厚度只有3毫米的桌面竟延伸了10米长，即便不是专家，看到如此比例也会感到困惑。

不用说，在现实中制作出这样一个神奇的桌子需要特殊的安装。如果使用长10米的梁是很容易弯曲的，为了防止其弯曲，以前的手工匠人会将横梁弯成上弧状。事先将梁弯成上弧线状之后能够抵消横梁下弯的幅度。当一个上弧状的材料向前伸，能够保持本身的弯曲状态。所以，只要将梁弯成向上的弧状，并且要足够弯来抵抗桌面自重以及携带重量，那么桌面就能在整个保持水平。纯也的桌子主要就是靠这个原理。令人惊讶的是

要让一个厚度为3毫米，长10米的桌子保持水平，那么其所需的曲度将会达到一个半的旋转。

为了让一个像威化饼那么薄的桌面在现实生活中保持水平并且不用小手段，那么就需要大量的技巧。不仅要能够根据减法逻辑来设想一个技术问题的解决方案，还要能够用具体技巧来贯彻这个方案。这个名为“桌子”的作品是由一个几乎不可能实现的想法开始的，但是在纯也精准的技术支持下，最终完成了。

然而最让我吃惊的不是桌子用什么技巧制造的，而是桌子抖动的方式。如果有什么东西不小心碰到了桌子，那么这个接触点会由于受力而轻微下移，产生一个向下的波一直传递到桌子的另一端，然后传递回来。过去的波和过来的波会互相作用，有时波会叠加，有时会递减，这使得整个桌面一直处于抖动状态，就像是悸动的生命。这是我以前从未见过或经历过的。可以说，这个桌面就像是液体的表面，这层表面比水厚多了，同时还具有油的永久润滑性。仿佛纯也用某种特殊器具将液体的表面轻轻刮下来，放在了这里。我眼前的世界即有固体性，又有液体性，是我们在平时生活中不可能见到的。而这个幻想的世界就出现在我眼前，并且永远轻微地震动着。

过了一段时间，大致是在2007年年底，在“分割未来空间：重组艺术设计基因组”的展览上，纯也设计了一个高13米的矩形体，并将其安装在东京现代美术馆天井前庭从地下室到三楼的这部分空间中。这个重达一吨名为“气球”的巨型结构再次震惊了观众。但这作品最有趣的地方另有其处。

因为“气球”占据了几乎整个天井前庭的空间，矩形体与四周墙体以及地板间形成了大大的缝隙空间。“气球”的铝表面就像是一面镜子，反射着周围的一切。

实际的花岗岩以及“气球”铝制镜面反射出来的花岗岩会让观众误以为墙和“气球”之间的缝隙是两堵墙之间的缝隙。在最上方，这个一吨重的结构很难保持平衡，因为内部充满了氦气，所以表面有时膨胀有时下瘪，并且整个矩形体以几乎看不出的缓慢速度移动。所以矩形体和墙体之间的缝隙也会因为矩形体的移动而变宽变细，就像是一个生命体。这个现实生活中难以见到的“流动世界”让我难以将目光转移。

要举办一场建筑展是非常有挑战性的。因为对我们建筑师来说，一件作品首先必须是一个完整的结构，才称得上是建筑作品。根本不可能将建筑连根拔起带到建筑展的会场。建筑永远不可能是独立的，因为建筑是和周边的环境相呼应的。所以即便将建筑在展馆展出，那也必须配合周边的环境一起，而这一点基本行不通。我们没法展出真正的作品，只能用建筑模型，部分复制品以及图纸方案来代替。当然我们也可以更切实际地在展厅展示文档，但尤其是在艺术展上，艺术家将展厅视为展示自己用心血做出来的作品的神圣之地，所以如果我们不将实际作品展出，那多少显得有些不太尊重这场展览。确实，如果能够展示自己的真实作品的话，那是最好的。我们也不应该脱离实际建筑，为了能够进展厅展览而用不同的东西作品来敷衍观众。

既然这样，那么建筑师在展览上应该展出什么样的作品呢？我想到这个问题是因为当时（2002年），我正受邀在东京国家现代美术馆举办的“连续性海侵”主题展览中展出作品。这个问题也让我能够严肃认真地斟酌“建筑”的本质是什么。这种情况下，我禁不住问自己，当我在设计“建筑”的时候，我到底在做什么？

当我在设计人们眼中的“建筑”时，我首先会到工地，嗅空气的味道。之后，我努力想象，当我设计这栋建筑的时候，我希望空气发生什么样的改变，最后得出一个结论，永久改变这里的空气。空气本身很抽象，很难表达甚至是记忆。但即便如此，我依然能够记住在那个想象的空气中呼吸的感觉。所以我会尝试多个方案，然后逐个确认我的各种尝试是否能够帮我重新找回那种呼吸道感觉。虽然这种一一确定这种做法肯定能够找到合适的方案，但是这样做的效率却很低。所以从一开始，我就努力回忆为什么我会有那样的感觉，然后再构出假象。根据这样一个假想，我做出通过多种尝试，并且一试到底，如果这不是我想要的感觉，那么就重新构建新的假想。最终（如果努力没有白费），我就能同时得出一个有效的假想以及最终方案。我开始渐渐理解，当我设计“建筑”的时候，这些才是我在做的事。

这让我想起了一个为完成的方案，那是为一个名为U的房子设计的。我依然记得如果项目能够完成的话，我会是什么感觉。为了完成项目而做的方案我也了然于心，就是用流畅的方式不断地前后颠倒。任何人走进我想象中的这栋房子的时候，他便从前面的世界进入后面的世界，当他一直走到底，他又会发现，之前在前面的世界变成了后面的世界，而后面的世界反而变成了前面的世界。最后，当他回到最初进入的地方时，他会发现前后世界又变了回来。我当时想象的是一个连续的空间，就像莫比乌斯带那样。我觉得能够实现记忆中那种漂浮的感觉，这种感觉让我觉得能够随时到达自己想到的地方。这就是我想通过U项目来实现的想法。

我觉得能够在东京国家现代美术馆的展厅中将这个假想表现出来，因为这个方案需要临时搭建隔板，这些隔板就像墙一样，

展厅中的柱子会用隔板围起来，也就是说隔板会围出一个小空间。隔板会将前后两个世界分割开来。我就是用这种方法最后实现U的方案。由于工地的限制，我将这个作品搭建在了东京国家现代美术馆的地面上。由于项目本身的原因，我将方案从句住房改为展览中的艺术品。我也给这个项目另取了名字，因为展厅中的这个作品不仅安置在一个不同的环境下，作品本身也发生了翻天覆地的变化。在设计U方案的时候，我用的方法和我设计建筑作品的方法是一样的。所以对我来说，这个作品也是我的建筑作品之一。

在建筑设计中，我们并不是根据设计本身来确定最终的选择。而是根据建筑工地的情况以及项目，也就是为什么要建。换句话说，最终的设计方案取决于外部因素，也就是我们说的环境。所以即便我是以重新捕获记忆中的感觉出发的，根据假想来寻找最初的感觉，这个方案在最后实施的时候也会因为工地以及需求的不同而做出各种改变。同样的一个建筑设计方案，是建在山中，还是建在海边，最终会得到两栋不同的建筑。同样，相同的方案，是建成学校还是医院，最终的形态也会大相径庭。

所以说，如果建筑最终的所属地如果不是实际的工地，而是博物馆中的展厅，那么我要设计什么样的建筑呢？如果建筑并不是用来为人服务的，而是放在展厅里展示给人们看的，这种建筑又是什么样的建筑呢？

我能感觉到，纯也也同样意识到了这点。我觉得他也意识到他在展览中展示的是他的创作，就像是他通过实地考察后设计出来的建筑一样。而且，他在设计展览中的作品

和他平时设计真正的作品时的方法是一样的。最后，他必须回到最初的问题，什么是建筑？

在这种情况下，纯也说，他会展示建筑模型。普通意义下的建筑模型除了在尺寸上小得多，其他方面和实际建筑是一样的，在建筑过程中，会建立建筑模型，一旦真正的楼房建造完毕，建筑模型就会被遗弃。模型是一种设计工具，并非实际作品。尽管如此，纯也 会在博物馆嫩展出模型。我相信这是纯也在考虑了建筑的意义之后做出的决定。

粗略来说，有两种建筑师。一种建筑师喜欢建筑本身，另一种建筑师喜欢建筑的环境。不用说，建筑是用各种材料建成的自然环境，是可塑的物体。但如果可塑的结构是作品中没有生气的一面，那么建筑的环境则是作品中展现朝气的一面。两者的结合缺一不可。即便是这样，每个建筑师都会有自己的倾向性。这也将持不同意见的建筑师分为“结构派”以及“环境派”。

我很清楚这只是一个粗略的分类，但我说这些是因为我相信大部分人都将建筑视为一个楼体结构。不仅是一些建筑师这样想，许多普通大众也是这样认为。比如，如果我们再来看作品“桌子”，在和一些观众聊过之后，我发现其中大部分人都很惊异桌子怎么会如此之薄。这些人将桌子看作是一件物品，或是一件有形态的艺术展品。当然也有其他人惊异于这作品能够传递漂浮的感觉，但是喜欢其周围布置的人数相对较少。在面对作品“气球”时，其人数比例情况也与此相似，喜欢作品本身的人惊异于如此庞大而重量级的物体能够漂浮在空中，而喜欢周围环境的人则感叹矩形体所与墙体围成的变换缝隙。不过，欣赏作品本身的人还是大多数。纯也的优势在于，

不论是喜欢作品本身的人，还是喜欢作品周围环境的人，从他们两方面的角度来看，纯也的作品都是非常特别的。观众也被作品的两面性征服了。我相信纯也的建筑作品能够感知其内部的空气，所以，为了能够在现实世界中实现一个浮动的世界，那就必须用极其薄的表面或是很大的浮动镜面来表现。因此，纯也用复杂的工程技术来完成这个作品。我觉得这种逻辑顺序能够帮助我们解读纯也的工作方式。

建筑属于三维空间，所以研究三维空间最直接的方法就是研究建筑。但是建筑也是从一开始研究二维的楼层平面图以及局部图纸开始的。楼层平面图基于楼层建筑逻辑，我们所研究的大部分是基于这种楼层建筑逻辑。我们希望能够将二维的楼层平面图画得更好。所以当我们在做这些工作时，已然忘记我们是在设计一个三维空间。所以我们能够取得进展，当我们有所进展的时候，便能够判断之前的设计是否朝着正确的方向，是否与我们所追求的结果方向一致。在Le Corbusier所写的论文“走进建筑”中，他写道“平面图是建筑的推进器”。他说，建筑师有时应该走出三维世界，从二维的平面图来下手，虽然这个抽象的方法看起来像是在绕弯子，但从长远看来，能够更接我们近那些朦胧的想法。

一个建筑模型也是一种抽象而又不直接的建筑表现手法。模型就像建筑一样是三维立体的，但是，它的意义和楼层平面图一样，是一种抽象的现实。

我们利用模型是想要在可行的情况下，造出最完美的建筑。比如说，某根柱子挡道了，那么我们就把柱子拿出来，如果模型不坍塌，那就说明这一步在实际操作中是完全可 行的。模型是基于模型逻辑。模型能够越完善，那么我们造出来的建筑也就能更完善。

如果我们考虑到这类抽象方法的重要性，那么我们才能够理解，这些抽象方式才是建筑的根本。事实上，我们越是追求这种绕弯子的抽象方式，那么最终完成的建筑也就越完善，越接近我们最初的想法。那么我们为何不跨越界限，从三维的世界走向二维的世界呢？

然而，我觉得在这次展览中，纯也也打算跨越这条界限，他想让平面图以及模型发挥设计工具以外的功能，并且就让平面图以及模型以其本来的面目展现。

让平面图以及模型发挥更多功能也就意味着两者本身就是最终的建筑形式。从长远来看，纯也的这些模型都能够被实际建成，但是现在，每个模型本身就是以丰田市美术馆展馆为工地的建筑。

Why Call it a Model?

Jun Aoki | architect

Junya Ishigami told me that he was going to show architectural models in his exhibition at the Toyota Municipal Museum of Art. By models he meant mainly those that are as large as the exhibition rooms, including the model of the new building of the Kanagawa Institute of Technology. I asked him what scale he was going to use and he replied that they weren't going to be reduced to a round number because he was making them to match the room size. He wasn't going to use a standard scale of 1:100 or 1:50 and yet he was calling them "models." How typical of Ishigami, I thought.

I first saw Ishigami's work over five years ago at the Tamada Project Art Space (currently the Museum at Tamada Projects), which is a former warehouse in Tsukishima, Tokyo, that was renovated into a gallery. Actually as I recall, it wasn't the very gallery but the elevator lobby on the third floor of the same building that belonged to some fashion maker. I got off the elevator and there before me was a long and narrow space with bare reinforced concrete pillars and beams extending all the way to the back under a high ceiling. Sitting in the dimly lit space was a long and grand white table glowing under the lights, also extending further into the space. Placed on top of the table were plants arranged in glass vases, Chinese tea sets, baskets and candlesticks, among other things. It felt like I had wandered into some strange dinner party.

From a few steps away, I could tell that the table with a length of almost 10m had no legs supporting it in the middle. It was also incredibly thin. I later learned that it was only 3mm thick. The table had a thickness of 3mm and a span of 10m. Even any non-expert would be baffled by such an unusual proportion.

Needless to say, materializing such a magical table in the real world requires a certain set up. Running a long beam lengthwise causes it to bend. To avoid the bend, old artisans used to curve the material upward. The beam would be made slightly convex in advance to compensate for how much it would bend. When a convexed material is stretched out, it forces itself back to the curved state. Hence, if the beam is curved upward enough to countervail its own weight and whatever weight it carries, the beam stays level and straightened out. Ishigami's table essentially follows this principle. The surprising thing was

我所知道的石上纯也

五十岚太郎，建筑学家

最短时间内获得了最高建筑奖

2009年，石上纯也所设计的神奈川工业技术大学KAIT工坊获得了第61届日本建筑学会奖（建筑设计类）。这是从未有人获得过的奖项，是日本建筑界的最高荣誉。而同时，这个奖项获得者又是如此年轻（生于1974年），这比他获得的殊荣更让人惊讶和好奇。当然，在此之前也有过其他年轻的建筑师获得过奖项，比如生于1928年的槙文彦，他在1962年以名古屋大学的丰田礼堂获奖，之后在1963年，另有一名生于1928年的菊竹清训以出云大会堂获奖（出云神社的行政楼），矶崎新（生于1931年）以大分县图书馆于1966年获奖.这三位建筑师如今都已十分著名，而且获奖时都已年过35。自从他们中有人获奖开始，到现在已经过去40多年了。虽然最近在1998年，西泽立卫（生于1966年）与妹岛和世共同联名SANAA获得此奖项，但对石上来说，像他这般年轻的获奖人员，显然也是非常少见的。

石上已经参加过第十一届威尼斯双年展国际建筑展览，并且在米兰家具展赢得了国际建筑界和美术界的喝彩，他所展出的作品是限定时间展览的，并不是常设建筑。2008年他为山本耀司在纽约Gansevoort 大街所设计的商店，使一次创新的尝试。石上在日本只设计过一栋新建筑，所以很难想象还有谁能在更短的时间内赢得日本建筑的最高奖项。在五年以前，也就是2004年，他离开妹岛和室建筑事务所并开创了自己的公司。鉴于他当时的发展，于2008年担任国际建筑展日本馆，即威尼斯国际建筑展会的主设计师，可以说石上在35岁左右就获得了日本建筑业的所有最高荣誉。

神奈川工业技术大学KAIT工坊的设计毫无疑问是顶尖的，其支柱皆为横断面形式随意点缀在整个空间里，营造出森林一般的效果，越发显示了设计师的独具匠心。他的作品获得日本建筑学会奖的原因是：“我们所看到的作品，是一次十分令人惊奇的尝试，它完全融入了现有空间的基本元素和骨架结构，同时又通过‘密度’展示了整个建筑空间，这是从未见过的。”而事实上，当石上参加建筑学会奖的角逐时，

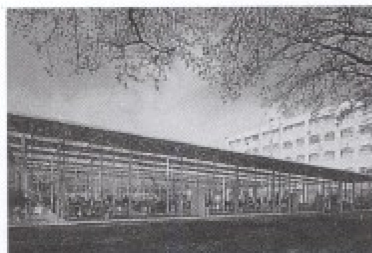


fig.1 *KAIT Workshop*, Kanagawa Institute of Technology 2008

我提交了他的KAIT工坊项目的推荐信，并在信中把KAIT工坊比做是“场馆类建筑历史中的一项盛事”，也是“真正令人敬畏的建筑的诞生”（其他委员会成员中有一人后来告诉我这是他见过的推荐信里内容最激动人心的了）。这也是由于近年来形势有些变化，参赛者如果从未获得过一定水准的成绩，那么就无法赢得建筑学会奖，所以我才觉得要获得这个奖是非常非常难的。

过去有一些参赛申请被建筑学会奖委员会以参赛者年纪太轻，或递交的作品只是私宅设计而非公共设施设计这样的理由而筛选出去。这样造成的结果就是，真正重量级的作品遭到了忽视，而几年之后，其作者却以其他作品获得了奖项。东孝光在1966年的杰作，即《狭窄住宅：塔楼》并未受到重视，但这个作品实际上对建筑史的意义非凡，他本人反而在将近40年以后，也就是1995年因作品“城市住宅系列”而获奖。鉴于这些例子，石上纯也这个一步登天的获奖结果无疑是一颗重磅炸弹。很显然，关于他作品的评估一定是小组评定的热议话题。虽然建筑学会奖与芥川赏文学奖和木村伊兵卫摄影奖不同，它并不考虑大众媒体的意见，但是以如此轻的年纪就赢得这样一个大奖，这种非凡卓绝的成就很显然造成了巨大的影响。

场馆类建筑历史中的一项盛事

当我第一次接触KAIT工坊设计（图1）概念的时候，就意识到这时一个非同寻常的理念和方案。在早年的研究中，支柱并非随意安置，而是在方形建筑中以网格形式分布，而且支柱也不仅仅是千篇一律地前后排列，通常是钢制圆柱，或是平柱，其方向是规定的，每一个支柱的的角度都不同，这样才能很好支撑起整个建筑以获得平衡。换言之，也就是支柱的位置是统一固定的，但也许朝向会有不同。即使在这个阶段，建筑的形制很显然还是很模糊的。但KAIT工坊项目的先进之处确实是非常巨大的。

我们可以看到，它的整个形式就是将设计从规格限制中解放出来，这些柱子是毫无规律随意安置的，也是其他所有建筑图纸中无法看到的设计。柱子的形状多变，不仅仅局限于平柱或那些横截面形式。

2006年9月，石上参加了TN Probe的谈话节目，而我正是采访者，他本人透露了KAIT工坊项目修改后的最终设计方案，当时我就觉得连一个小部件的设计都与前人的作品完全不一样了。这是一个全新的打破惯例的设计，而且我相信一旦这个工坊的价值被广泛可能，那么就会是建筑史上一个不可磨灭的印迹。在听石上讲述的时候，我脑中忽然出现了这么一段话：并非每个建筑师都会经历这样一个看似很自然的过程，也就是直觉→论证→实验→执行，即使有，也无法以这样快的速度达到如此鼓舞人心的效果。通过这一系列展示的作品，我知道他已沉迷在对空间的研究中，研究那种根据观察者站立的角度不同，造成既定空间的巨大变化的这种建筑效果。虽然在节目中石上根本没有展示任何已完成的建筑过程作品，单单从现场近500名观众的反应来看，很明显他们对石上的作品抱有很高的期望。

虽然在石上纯也建筑设计事务所的工作氛围如同身处战场一般激烈紧张，但是这里每天有奇迹发生，这是在其他任何地方都很难看到的。2006年8月，我去参观了他们在饭田桥区的工作室，这是在之前的工作室人满为患之后新搬的地方，里面放着许多为KAIT工坊制作的模型。回顾我的Twisted 杂志专栏，我发现以下这段评价：“与以往一样，石上君在建筑设计方面有一种十分惊人和杰出的天赋，他能创造出许多我从未见过的建筑作品。”在他们之前的办公室中，曾有一段时间都摆满了支柱的实体模型，而在新的工作室里，在高至屋顶的楼梯上，都树立着许多形状不同的实体大小的柱子，排列着一系列的仿真模型。如果设计方案中需要用同一式样的柱子按照网格方式排列，那么通过这些模型设计师就能比较准确地预测出实际空间将会是什么模样。但是因为他所设计的建筑是完全没有先例可借鉴的，也无法通过之前的图表来预测，所以这类设计的校验是非常必

同时，为了研究KAIT工坊项目，石上采用了程序师、媒体设计师德山知永设计的CAD程序。 在达到整体结构的平衡之后，任何单个支柱的一丁点位置或方向的改动都会对其他支柱和一部分结构造成影响。使用德山个人制作的软件，我们就能很快得出在特定地点　　所看到的周围景观的图像，也能360度全方位勘察这个区域，还能知道若之前的限定条件发生改变，

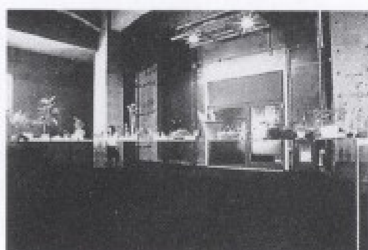
能对整体效果造成多大 的影响。所以在KAIT工坊项目中，石上继续与SANNA合作研究大型体育会场模型，同时也因知识环境的变革而受益，因为这种变革，电脑也开始应用于实地设计。

2007年11月，我在KAIT工坊竣工之前再去参观了一次。通常，那些柱子所营造的效果是宏大的：比如埃及那些有着雄伟圆柱的神殿，Persepolis的百柱殿，还有矶崎新的Toyonokuni文化典藏图书馆。但随着KAIT工坊的出现，我领略了从未见过的建筑空间，在踏入工坊的那一刻开始，我就再也感觉不到距离了。当柱子按照格状排列，远一些的就会显得小而细，近一些看起来就更大更粗。也就是说，柱子其实反映了我们对距离深度的感知。但在KAIT工坊中，由于没有连续的形状和布局，这些与平常毫无两样的柱子却与我们惯常的感知有些不同。看起来又厚又近的柱子，其实是远处一个较纤细的平柱，只不过恰好把宽而平的那一面面对着观察者，才有了这样的效果。恰恰相反地是，另一个柱子看起来很细很远，实际上却立得很近，只不过观看的角度令它变得细长。
如果柱林排列呈网格状，那么当观察者在其间随意走动时的视觉效果就很容易想象出来。而在KAIT工坊中，观察者以及观察者周围的支柱之间的关系是不稳定的、多变的，因为身处其间的人会感觉到与景物之间的距离似乎一直在改变。一直觉得很近的东西会突然一下子蹿到很远的地方，所有我们熟知的现象都会以完全相反的方式出现在眼前，置身其间能同时感受到膨胀和缩小的空间，实在令人惊叹。这两种视觉效果很难均衡地出现在同一个地方：根据 所处方位和面对方向的不同，就会看到不同的景观。当你在观看这个空间的实效图时，就会被那些不计其数散落满地的小斑点所震撼。这些画面效果是如此不同寻常，　　因而没有人会首先想到将它应用于建筑设计。确实，　若换了别人，看到这种类型的柱子排列时，他们能想到的适宜应用地却是在别处：没有屋顶的室外空间，结构无关紧要的室内设计项目。KAIT工坊就是采用这类结构的实体建筑。

发现问题，提出问题

2004年我在月岛一个的展览会开幕式上第一次见到了石上纯也，那是一个在大阪麒麟广场（KPO）上举行的“高能域”展会。那一定是在他独立开公司后不久，我通过一个我们共同的朋友知道了一些他的事情。随后，我作为2005年麒麟艺术工程的评委推选了他提交的申请。在那一大堆的申请当中，当时最令我震撼的是他的作品，一张很简单的手绘图，是一张10米长的桌子，上面摆着几盆大型植物。我被他的这种采用现有概念的大胆设计迷住了，这张图纸就是《餐厅的桌子》（图2），规格为2米*2米*4毫米，它摒除了用餐的功能，拓展了桌子的概念。值得一提的是，法国建筑师Jean Nouvel也设计了这样一个极其纤薄的桌子——Less，但他的桌子在正面中心的下方是有支撑的，用来巩固整个结构。石上设计的桌子（图3）却是完全平整且毫无中心支撑架的，显然他的作品已经超过了Nouvel所取得的成绩。


fig.2 Tables a Restaurant2003


fig.3 Table 2005

2005年1月我首次拜访了石上君位于中目黑的小型工作室。当时我去中目黑的目的是要参加一个展　览会，同时也顺便看一看他那时的作品如何。我在杂志中记录了当时的感受和印象："我开始领略到他非凡的天赋和才能，非常敏锐锋利，但不是一把刀，而是一张柔软纸张的薄边，不经意就划伤了手指，就像他用他的才能和创意，轻易就划开了我的唇齿，迫出一声绵长的惊叹。当然，他也是极富技巧性的。"他尚无许多作品问世，但他的硕士毕业作品却给我一种十分特殊而强烈的感觉。这就是名为《Kuro黑暗——对光线的研究，2001》的作品，当我知道这个工程背后的创意点子时，我就知道他是个天才。

简单来说，在有记录以来的历史中，建筑师有效应用光线的方法是十分有限的：漂亮的门窗设计能将光线引入室内，处理好阴影的应用就能更显三维立体感，巧妙地运用彩色玻璃墙或其它材料的墙体就能产生丰富的光线。建筑师通常都致力于研究将最精致的设计付诸于现实的建筑，Le Corbusier所主张的充满明亮阳光的空间设计，这也是古希腊的神庙建筑采用的建筑方法。即使是他设计的Ronchamp教堂，里面有一条穿越厚重墙壁的阳光明媚的过道，也仍然可以看做是模仿了罗马式建筑和其它先例的作品。但石上的研究生毕业作品《Kuro》，采用了全然不同的手法处理建筑与光的关系，它是如此具有创造性，简直就像是科学家的杰作。又或者，它就像那些艺术家如James Turrell和Olafur Eliasson的作品那样真实而极富情感。

无论如何，请记住石上的话，让我们一起进一步探索他的世界。首先，能让我们观察到别的事物的必要条件就是周围的光线，它在空中不断蔓延，流动，并反射进我们的眼睛。现在让我们来想象一个科幻小说的场景，在这样一个隧道式的空间里，光线从那一头流动进来涌向我们，且没有任何反射折射。如果你走在这样的空间里，面对着同一方向潺潺而来的光线，你觉得会发生什么？光线如果从一个人的身后照射过来，是不会在人眼中反射的，那么前方的路也就是完全黑暗的。但如果你转个身，光线就会投射进你的眼睛，那么隧道就会在视觉上充满了光线。在这样的情况下，即使你改变站立的位置并向前走几步，前方的路依然是漆黑一片，而后方永远是亮堂光明的。换句话说，观察者的站立点会成为光明和黑暗的分界线，虽然这个空间里充满了光，但它也有可能幽暗难辨。根据观察者的位置和朝向，他对同一个地点的感受有可能是阴暗，也有可能是光明。

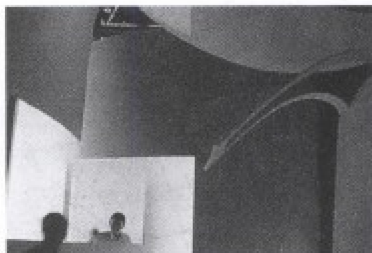


fig.4 Shuhei Endo and Sou Fujimoto:"New Geometry Architectue" Kirin plaza OSaka (KPO)2006

这个假设是为了让我们最大程度地认识到，我们所认为的将直线空间应用在广阔的三维立体建筑空间里的假设性模型，就是石上的Kuro工程实质。在一般的建筑中，不消说，只要有光线进入的地方就是光明的。但在石上所设想的空间里，即使所有事物都沐浴在光芒中，对光明和黑暗的感知仍然取决于观察者自身站立的角度。这不是引渡光线的门窗类的设计实质问题，P276而是一种天才的设计，因为他提出了一个全新的设计理念，这是之前任何人都不曾涉足的领域。虽然神奈川工业技术大学KAIT工坊并不是以光为设计主题的作品，但其空间分布和空间中的光线处理却很好地体现了这一点。

可匹敌艺术的优秀作品

建筑展览对那些在艺术领域工作的人来说更像是个挑战。即使有模型和绘画展示，以及二维或横截面图表的展示，但对这类可建空间的完整表达和诠释却是建筑的先决条件。建筑工作并不容易，自从大多数建筑展会都在特定的地点举行开始，如Nogizaka的Ma美术馆，参展和观看的人大多数也都是在建筑行业的工作者，所以不必介意外行人的评价褒贬。要不是我有幸于2002年到2006年在大阪麒麟广场委员会工作，那也不可能有这样的体会。由于展会的地点总在变动，而同时我大约每年组织举行这样一次建筑展，这使我无法完全分辨展会地点和展会之间的意义不同，也开始对它们进行比较。

这一次是我主动组织大阪麒麟广场的“如何利用城市”展会（2004年），第一个个人秀就是Atelier Bow-Wow 的作品，他们在艺术界已十分有名；然后就是远藤秀平和藤本壮介的“建筑新几何”展会（2006年），在这次展会上，我要求设计作品应有1/1空间感觉的体验。当时我考虑的另一个因素就是，建筑中不只是有各种装置，同时也要展现各自的建筑特色。这也意味着，比起那些陈述性的东西，比如模型和图表，用以展示的东西应该像艺术品那样彰显其存在性和实质的效果，我一直非常期待能看到某个建筑师能设计出这样的作品。

我就是处于这样的心情下在2005麒麟艺术工程中选中了石上纯也。我觉得他作为一名建筑师，创作时的工作热情是十分强烈高涨的，其程度不亚于应邀到场的嘉宾艺术家Tabaimo，或是被公众选中参加会展的三组艺术家中的任何一人，P277所以我以极大的信心推荐了他。他为展会设计的超薄型桌子，桌面长度有9米，厚度只有3毫米，这种设计只有通过电脑的结构计算才能真正付诸实际。然后我意识到，这个桌子不能只被看做是一个装置，一个设备，毫无疑问，它才是真正的“建筑”。

同时我特别感兴趣的地方就是，桌子放置的方式并未完全精确地展现它的结构。代谢主义和结构表现主义建筑师可能会用十分奢华的方式来夸张表现桌子难以置信的长度和纤薄感，但石上君却用有着淡淡木纹的薄面板来装饰桌子表面，实际上有些弱化了材料的质感。还有，桌子摆放得并不高，在平视的角度上根本无法看清楚它纤薄得只有3毫米，从上往下看时，只觉得与普通桌子没什么两样。尤其是一眼扫过去，它就是一张很普通的桌子。

结果相当一部分观展的人在离开时都不曾提到这张桌子的神奇之处，由于展会的作品是成组展览的，只有较少的一些参观者很仔细地观赏了石上的作品。也许是因为桌子上摆放的植物，又或者许多参观者是在艺术领域工作的，所以人们以为这些摆放在桌子上的水果和盘子才是展品。（当然，在桌子上摆放这样一些物品并不仅仅是用来装饰的，而是通过总体重量的计算用以保证桌面的水平状态的。）对那些不曾注意过的参观者来说，这个桌子一定被当做一个普通的台面了。

另一方面，当意识到这个桌子的神奇之处时，且把桌子这种极不寻常的长度当做理所当然时，参观者会有一种新的体验，他们不再是简单地看一个空间，而是置身在空间之中，意味不言而喻。如果有人能在桌边蹲下来，然后抬头往上看一眼，就会发现这个桌子就像是完全没有厚度一样。这中间完全没有任何辅助手段或是骗局，从正常的角度来看，这个出奇均衡的桌子看起来可以摆放很多东西，而当参观者发现它的奇妙古怪之处时，甚至会觉得他或她自己不知、何时步入了一个重力失衡的空间中。又或者，它只是在电脑制作的失重空间设计，只是恰好不小心溜进了现实的世界。不论是谁在任何时候，只要轻轻碰触一下桌子，它就会像生物呼吸一样不停地摇晃和颤抖起来。餐厅中的桌子所用的钢材料在大阪麒麟广场展会中换成了铝材料，使得这种颤动虚幻得极不真实，

仿佛来自另一个世界。顺便提一句，这个桌子加上那些植物和摆放物，其总重量约为650千克，但看起来却像是某个宽大的薄片浮动在零重力的空间里。

体现失重空间的建筑

石上纯也许是第一个在成为建筑行业杂志《日本建筑》的主角之前就登上了杂志Bijutsu Techo封面的建筑师。虽然Bijutsu Techo将石上描述为KAIT工坊的典范，而且在2008年3月版上所刊登的照片确实具有划时代的意义，但是在2007年12月版上却是他的另一作品《气球》。我们可以想象一下，当长谷川裕子策划的“未来空间”展会在东京现代美术馆举行时，由于《气球》出现在杂志上的时间要早一些，从而在艺术界得到了绝对的关注。但事实是，在2005年麒麟艺术工程展之后，石上就成为专营现代艺术的小柳画廊所经营一名的艺术家。2006年，《桌子》在巴塞尔艺术博览会展出，并被以色列美术馆收购，而他为米兰家具展所制作的聚苯乙烯椅子也成为Pompidou中心的藏品。

这是一只14米高的银气球，悬浮在东京现代美术馆的大型中庭里。虽然Andy Warhol制作了许多飘浮在展会现场的银质小气球，但石上制作的气球体积大约和4层楼建筑差不多大，包括它的铝制骨架，其重量约达一吨，充满氦气之后就能飘浮在空中。建筑通常都必须遵守地球上的引力法则，想要摆脱重力简直就是白日做梦。而哥特式大教堂虽然是用巨大的石块堆砌而成，但其光亮明媚的内部空间使得原有的巨石质感消失无踪。由于透明玻璃的使用，现实主义也不再是墙体结构的形
式了，即使在反转状态也依然成，立的抽象性，用以架高建筑的支柱和其他设备，这些都可以说是找寻浮力的尝试。


fig.5 Balloon 2007

但若是看轻《气球》的意义，那你就错了。就像它的标题一样，这是一种飘浮类建筑，这让我们想起宫崎骏的电影《天空之城》。在这次展览中，我提了一个要求且得到了允许，然后我亲自用双手推动了这个巨大的气球。这种感觉很奇怪很陌生，也很神奇。一般来说，一个人是很难推动一个比自己的体重大出十倍的物体的，可我居然真的能用双手操控它！我想，也许这就是身处无重力空间的感觉。在20世纪也有一些建筑师有过飘浮建筑或飘浮城市的想法。俄国建筑师Georgy Krutikov的环形“飞翔的城市”（1928年，图6），或BuckminsterFuller在1962年设计的云城9号（图7），说明如果一个大地测量学意义上的球体的体积达到极限时，它的结构甚至比其内部的气体还要轻，其直径为1.5英里，能飘浮在空中，可容纳1000人居住。

石上经常会用云和天气的象征手法，当天上下雨或打雷时，人们只当是一般的自然想象，没有人会停下来认真地去思考下雨的结构是怎样的。石上曾说这与他的建筑作品是一样。对现有环境和天气的巧妙应用，比建筑技术本身要重要得多。鉴于气球的球面结构，它能在缓慢移动的同时，在内部反射出所有周围的事物。气球会在触及上方屋顶的时候静止片刻，也会在扫过地面的时候缄默不动。此外，天气的变化会影响温度和空间的气流，这也会影响气球的移动，就像天空中的云朵一样。如果气球附近聚集了许多参观者，那么他们的体温会成为另一个影响气球移动的因素。所以我们可以说这类球体是一种相对建筑。

正巧，在安排展览时，长谷川原本希望石上能够设计展会会场，不过最后发现这个气球正是他想要的效 果，而且同时又是整个展览的氛围主导。确实，这个气球完全可以看做是展览空间的结构。同时，《餐厅的桌子》作为参考典范，开创了商店室内装修的新时代。这与石上原先的想法相反，这种单一材质的桌子对他来说只是一种空间结构，只是室内设计。事物的结构和环境的结构，是要通过和谐统一的方式来创造的。

对“可爱”的新感受

在我参加过的所有展会里，2005麒麟艺术工程是最具挑战性的。坦白说，当时的时间安排真的非常紧张，我很担心无法按时完成准备工作。但在2007年5月，当我准备竞争威尼斯双年展第十一届国际建筑展会日本场馆的理事一职时，即使仍然对之前那场展会的紧张心有余悸，我知道我想和石上纯也一起应对这个挑战3。



fig.5 Balloon 2007

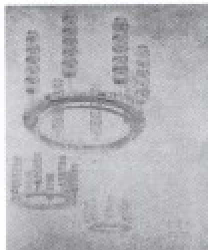
但若是看轻《气球》的意义，那你就错了。就像它的标题一样，这是一种飘浮类建筑，这让我们想起宫崎骏的电影《天空之城》。在这次展览中，我提了一个要求且得到了允许，然后我亲自用双手推动了这个巨大的气球。这种感觉很奇怪很陌生，也很神奇。一般来说，一个人是很难推动一个比自己的体重大出十倍的物体的，可我居然真的能用双手操控它！我想，也许这就是身处无重力空间的感觉。在20世纪也有一些建筑师有过飘浮建筑或飘浮城市的想法。俄国建筑师Georgy Krutikov的环形“飞翔的城市”（1928年，图6），或BuckminsterFuller在1962年设计的云城9号（图7），说明如果一个大地测量学意义上的球体的体积达到极限时，它的结构甚至比其内部的气体还要轻，其直径为1.5英里，能飘浮在空中，可容纳1000人居住。

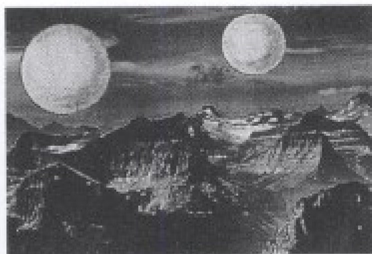
石上经常会用云和天气的象征手法，当天上下雨或打雷时，人们只当是一般的自然想象，没有人会停下来认真地去思考下雨的结构是怎样的。石上曾说这与他的建筑作品是一样。对现有环境和天气的巧妙应用，比建筑技术本身要重要得多。鉴于气球的球面结构，它能在缓慢移动的同时，在内部反射出所有周围的事物。气球会在触及上方屋顶的时候静止片刻，也会在扫过地面的时候缄默不动。此外，天气的变化会影响温度和空间的气流，这也会影响气球的移动，就像天空中的云朵一样。如果气球附近聚集了许多参观者，那么他们的体温会成为另一个影响气球移动的因素。所以我们可以说这类球体是一种相对建筑。

正巧，在安排展览时，长谷川原本希望石上能够设计展会会场，不过最后发现这个气球正是他想要的效 果，而且同时又是整个展览的氛围主导。确实，这个气球完全可以看做是展览空间的结构。同时，《餐厅的桌子》作为参考典范，开创了商店室内装修的新时代。这与石上原先的想法相反，这种单一材质的桌子对他来说只是一种空间结构，只是室内设计。事物的结构和环境的结构，是要通过和谐统一的方式来创造的。

对“可爱”的新感受

在我参加过的所有展会里，2005麒麟艺术工程是最具挑战性的。坦白说，当时的时间安排真的非常紧张，我很担心无法按时完成准备工作。但在2007年5月，当我准备竞争威尼斯双年展第十一届国际建筑展会日本场馆的理事一职时，即使仍然对之前那场展会的紧张心有余悸，我知道我想和石上纯也一起应对这个挑战3。


fig.6 Georgy Krutikov Flying City 1928

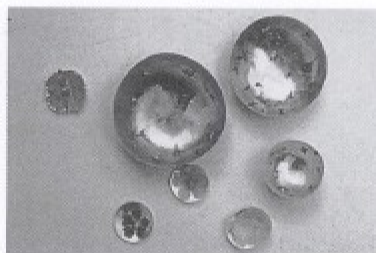

fig.7 Buckminster Cloud 9 1962

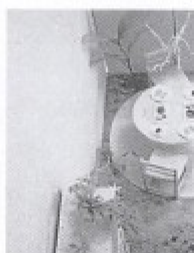
这是因为他所完成的《餐厅的桌子》，突破了结构和材料所能达到效果的极限，这是一个奇妙而非同寻常的作品。当时我们根本无法知道是否能有机会赢得这场竞赛，但在八月上旬，我感觉到我们正又一次经历一场魔幻的危险旅程，我递交了与石上一起作为展会设计者的申请。

现在回头看看，石上被选为日本场馆设计者似乎是一件理所当然的事情，但在竞赛过程中，还没有KAIT工坊和气球，他也没有完成任何建筑过程。最终评委并无结论，接着要求参赛者再递交一份陈述和文件。很显然，即使在最终阶段，在评委中仍然存在许多争论，但也许这是无可避免的。后来我才知道，当时有好几位参加竞选的建筑师，他们的成就远比石上的成就非凡得多，比如丹下健三，矶崎新，黑川纪章和Mikan公司。

如果在竞赛的时候石上已经完成了《气球》，那么要赢得“未来空间”展会的明星奖就会容易许多，因为评选委员会成员全部都来自艺术界。石上很清楚自己在艺术触觉方面的优势，但比起丹下和矶崎两位名家来说，他仍然是无名小卒。但不管怎样，我们对自己的能力很有信心，而且也尽了最大努力去赢得评委的肯定，我积极解说自己的概念，他则展示自己神奇而有趣的小型温室图片。但由于《桌子》是我们唯一拥有的优秀作品，所以我觉得我们能被选中也是十分幸运的事情。当我们最终知道自己赢得日本馆理事一职时，时间已经是9月底了。

2008年1月，我们开始在Giardini公园中调查日本馆的选址，这是威尼斯双年的中心场地。当我们达到现场时的某个瞬间，我被石上纯也和他助手之间的对话所震惊。他们在查看设计研究的时候就有如下对话，“哪个更可爱一些？”他们的价值判断焦点是“可爱”。也许这个词适合于时尚行业，是女性之间讨论喜好时才用的词语，但绝对不是我希望在建筑领域听到的形容词。通常我们习惯用其他词，比如漂亮，棒极了和平衡美，还有功能性和有条理。建筑第一次在建筑类古籍Vitruvius中被提及时，它的三个基本要素：坚固，实用和美观就一直沿用至今。


fig.8 Little gardens 2007


fig.9 Row House 2005

在2007年年末，工程规划者真壁智治组织了一个专题讨论会叫做“可爱的范例”，这个可爱主题　　　　　就围绕着日本建筑景观展开了。自然，我对这个词感到十分好奇，但我以为这个词是用作一个已完成的项目的，或是大学生的专用语。但石上纯也的员工确实都在用这个词“可爱”。而且据石上说，他在SANAA工作期间也经常听见妹岛和室总是说这个或那个东西十分“可爱”。

即使石上在致力于研究各种极限类的创新设计时，他的作品中确实有些“可爱”的感觉。比如2005年他在米兰家具展上为雷克萨斯设计的小椅子，采用的是聚苯乙烯材料，外观很精巧，也不像那些为了体现真实大小的实际尺寸模型的感觉，它们实际上是已经完成的产品。多亏了特殊工艺制作，虽然是聚苯乙烯材料，但这些椅子很坚固，成人坐上去也没什么问题。这种转瞬即逝和孱弱的感觉，都可称之为可爱。在椅子表面，只有一些白色花纹的图案，与结构和功能都完全没有关系，只是一些很简单很美丽的装饰，但对椅子的外观却起到了美化衬托的作用。

石上对小装饰的使用也许就和可爱的概念有很大的关系，在2008年的植物和建筑展会上，会场的布置就像一本静静躺在掌心的书本。即使在KAIT工坊中，那些摆放在空间里的白色椅子也比寻常的椅子要小一些。而在《小花园》（2007年，图8）中，那些仅仅用指尖就可以捻起来的银色花纹小碟子，随意排列在桌子上，使得整个桌面看着就像一个微缩的宇宙。再有就是他的小型成排房屋花园的模型（图9），当我在2005年的P282SD Review上看到的时候就感到十分震惊。一般来说，建筑模型的目的是为了展示空间的结构和成分，是不变且固定的，即使在细节模型里，所有的桌子或椅子，或是其他家具通常只是让形制的概念更加清晰，一目了然。但在石上的这个小型成排房屋花园里，现实世界里的所有东西都有小模型，从洗衣房到桌子上的事物，一切物件应有尽有。这种细节的感觉更接近于玩偶房，而不是惯有的建筑模型。

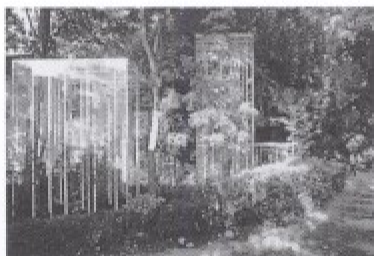


fig.10《EXTREME NATURE: landscape of ambiguous spaces》2008

然而石上并不只是简单地创造了日常生活中的事物，通过这些模型，他想要表达自己的世界观，也就是我们所建的建筑并不是唯一的主角，所有周围的细小物体都是同等重要的，应该平等对待。最近在学生中流行把洗衣房的小模型放在建筑模型里，这种风气毫无疑问是受了石上的影响的。

2008年威尼斯双年展的日本馆室内设计也给世人留下了难以忘却的回忆。虽然这只是一个空旷的空间，除了白色的椅子就没有任何三维立体的物品了，而且墙上绘画的主题也只有植物和建筑。在这个工程中，有一些东京艺术大学，昭和女子大学以及东北大学的年轻女学生来过会场帮忙，她们在石上的指导下，完成了墙壁上那些令人惊讶的绘画。在三个星期的工作中，她们手握铅笔十分努力且辛苦地画每一张叶子，力求精确优美。在远处看时，你会觉得这似乎是画在白色墙壁上的乌托邦景象。但当你渐渐走进，视线越发清晰时，你就会发现这片图案是纯手工绘制，而且费了极大的心思与力气。这是极其耗费人力的工程，与可爱两字相去甚远。在艺术的领域中，有人也许认为绘画就是偏执而狂热的重复，那些微小的元素，比如局外人艺术作品，或是Yayoi Deki的作品，但我从未在建筑领域见过这样的作品。实际上，许多参观者都很喜欢这面墙上的绘画，有些人甚至想知道作者的名字。

走近相对性空间

大赛的获胜作品——《极限大自然：模糊空间的风景》，是一系列围绕在日本场馆周围的小型温室的设计（图10）。这与我们在KPO上所做的设计很相似，目的是要表达作品本身就是建筑的概念。通过1851年伦敦万博博览会的水晶宫殿，以及1929年西班牙国际展览中Mies的巴塞罗那馆的实践，国际展会已经成为将实验性建筑公布于世的场所，同时也为日后建筑建造的可能性扫清了道路。这不是展示历史的博物馆。石上的温室与双年建筑展的总理事Aaron Betsky所强调的“Out There: Architecture Beyond Building”主题相一致，同时也通过这次展览的考验，证明了这些预示着新开始的建筑的可造性。

这些温室体现了他们设计中精确的结构计算，是如此精巧，如此细小，像是不存在一般。那些16平方毫米的柱子和梁架，和仅有8毫米、看似窗帘一般的超薄型玻璃，都是从日本特别订购的，因为都无法在威尼斯本地制作。

同时你也能从这些物件上看见来自日本的极为特殊的工艺，巧妙地把钢铁架和玻璃结合在一起，而这项工程只用了一个多月的时间。制作成网格状的梁架其材料都是从铁片切割而来的，却因为太细薄而难以焊接。为隐藏本应安装在地面上的地基和供水系统，石上使用了大量的泥土进行覆盖，阶梯状地面和其他风景安置花了近两个星期的时间。日本馆的参观者中几乎没有人能看出这中间的不同，实际上建筑周围的地面已升高了将近一米左右。虽然这个完成的作品有一种自然环境的感觉，而且看起来也不像是需要做这么多大量的辛苦工作，我相信2008年的这个架设工作是目前为止日本场馆建设工程中最耗费时间的一项。而事实上，在工程当中就有附近其他国家场馆的人员来询问过，这个温室是否会长久保留下去。

当然这不是我们最初的目的，不过在竣工之后，日本馆显得很日本，相当具有特色。这在那些精确计算过的、插花形式摆放的植物中就能看到鲜明的日本风格，还有融合周围树木的景观造型以及借景。通过透明的玻璃，人们可以看见后方的韩国馆，附近的俄国馆，场地之外的绿色景观映衬了场内及温室周围的植物，一起构成了日本馆内的优美景色。恰巧在个人展中，我很惊讶那些新闻记者会问我这样的问题：那些透明的室内和室外空间与传统的木制建筑是否存在一些联系。我们在考虑日本风格时的另一个因素就是精致的建筑，美妙而精细的绘画，和谐的全体人员调动，以及工程的花费。我们并不打算对工作中的劳累还有在堆砌大量泥土时遇到的困难提半个字，这也是我们优美风格的一部分。在其他一些国家的展会中，即使某些部分一眼看过去就知道其建造或者制作的难度并不大，可是在包括背景材料图片的陈述中就必然会包括对陈述者自己超凡技术的炫耀。这类明摆着炫耀的展示从来都不会在日本馆的建设者中发生。

围绕着温室，我们布置了许多形制不一的家具，并在现有树木中不断加入新的绿色植物，然后就建成了一座令人心旷神怡的花园。石上曾说其实没有必要让人们知道建造所采用的顶级方法，但当参观者坐在长椅上放松的时候，他们就会开始观察周围的植物，这给我的印象十分深刻。在建造景观的时候，我发现特别有意思的一点就是石上为物品改动工作所做的许多细节说明，不是植物放在哪儿，就是家具的摆放位置，还有温室外面的陶瓷制品。因为空间光有建筑是不完整的，

植物和家具以及陶制品都是一样重要、不可或缺的元素；当你改动了其中一样物品的位置，那么相对应地，其他物品也要跟着移动。石上似乎对空间有一种敏锐的触觉，他认为的空间就是指所有的元素，植物，家具和建筑，地面和环境都是不分优劣相互联系的，所谓牵一发而动全身。

在2008年威尼斯双年展的第十一届国际建筑展开幕日，也就是为期三日的展馆独秀中，日本馆受到广泛欢迎，它与展会主题结合密切，展示了花园无可比拟的美景和清新出尘的氛围。当其他场馆的组别展览都用来介绍与石上同一代的年轻建筑师时，日本馆则避开了这类形式，将石上纯也作为场馆建设者推到了幕前。我们准备了关于他作品的双语目录介绍，又把关于他作品图示的小册子和薄煎饼一起售卖，结果在开幕日结束之前就售罄一空了。从大众那里得到的回馈也是积极肯定的，同时也收到了很多赞赏。某天晚上在参观里，侍者特意走到我们的桌子前面说："我听说日本馆很漂亮。"我们这才知道原来当地人 都在讨论日本馆。

虽然日本馆不幸未曾获得金狮奖，但2008双年展却是石上纯也在世界舞台上的初次登台亮相，标志着他作为日本现代建筑行业先锋的开端。当藤森照信获得第十届双年展的特殊奖项——推荐奖时（通常是没有推荐奖的），当时就有人说："日本不会连续两次得奖"。但当我们从公共开放日的头版头条上看到"从华沙到东京"（当时金狮奖是由一名波兰人获得），就知道日本馆已在主流媒体中获得好评。

当我在威尼斯逗留期间，我很惊奇为什么石上君从来不去别的国家场馆参观。他确实在建造阶段完全致力于自己的工作，但是在同一座公园里有许多别国场馆，我们完全可以走过去看他们是如何在短时间内完成工作的。即使在万事俱备的时候，虽然他也有可能忙于同媒体人员见面，可是他一点也没有表示出想要找点空闲去其他国家场馆周围转一转，或去看一看Arsenale。不过石上君并不是那种在看过其他国家建筑师的工作以后，再技术性地改进自己的方法的人。后来我才明白，原来石上君是一名十分具有自我价值认识的建筑师，他不管世界潮流如何变化，只一力坚持创造自己的新建筑，实现自己的新想法。

建筑，创造并拓展未来

有许多类似Atelier Bow-Wow和Mikan这样的公司，也有许多后泡沫时代的建筑师，他们生于20世纪60年代，并在90年代活跃在建筑行业中，这些人都参与了艺术类大事，比如横滨现代国际艺术三年展和越后妻有艺术三年展。



fig.11 "How small? How architecture grows."Shiseido Galley 2010 Photo by Yesushi Lcikawa

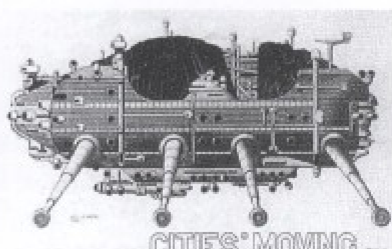


fig.12 Archigram *The Walking City* 1964

从21世纪以来，建筑与艺术的跨界行为开始兴盛。许多人从艺术界转到建筑业发展，比如杉本博 司，奥拉维尔•埃利亚松，荒川修作和中村政人，也有人反其道而行，从建筑业往艺术界发展，比如石上君。不论他的作品是否P286会建造在现实建筑场地还是只在艺术博物馆的展厅中展示，他所设计的每个空间都是建筑。

那么为什么说石上正在走向艺术的领域呢？说到社会因素，其中一个很显著的因素就是，自从80年代泡沫经济的的破裂之后，日本年轻建筑师工作难的情况一直延续了下来，而能够实施并完成的工程数量也减少了。但这不是唯一的原因。而石上一直致力于突破建筑的极限，也是其中的重要因素。因为若要成功建造一栋建筑，就要处理好许多复杂的情况，比如社会限制，法律程序和工程花费。但艺术空间的展示时间是有限的，只有在解决一些问题之后，才能更加自由地去追求纯粹的艺术。

先是麒麟艺术工程的《桌子》，和东京现代美术馆的《气球》，然后是威尼斯双年展的国际建筑 展上的温室，石上已经走在了时代的前锋，不断挑战现实世界建筑的可能性与极限。总的说来，他的作品就像是建筑的乌托邦世界，如果日本能像再泡沫经济时代那样允许大量的建筑实验，那么石上就很有可能完成许多实际的建筑了。只是如今的社会害怕风险，缺少冒险精神，越发趋向守旧，已经无法承受像石上君所策计划的挑战性，只能接受那种与现有建筑类似的设计方案。自然地，石上开始追寻艺术的道路。

石上已经开始准备下一系列作品的工程项目，而这些都会登在Thames & Hudson杂志上。以下是他最近正在思考的问题：如果将一栋建筑建得足够高，甚至超过了地球的大气层，那么每一层的空间是如何转换的？在宇宙空间里可以只依靠水面的张力来安置水族馆吗？又或者，假设存在立方体的星球，那么上面的地形面貌又是什么样的？



fig.13 Superstudio *The Continuous Moument* 1969

如果整个地球都被连接的弧形结构所围绕，那会怎样？虽然这些奇怪想法中有一些已经 在2010年资生堂画廊的“有多小？有多广？建筑的建造”展会上提出了，但还有许多他正在开发的项目是在建筑师常用的结构中突发灵感而想到的。这次单独展包括一系列的小桌子，是近60个左右的小模型，有一些是他亲手制作的，展示了乌托邦景象的奇妙画面。到最后，这个画廊几乎变成了以小模型的形式对他作品进行的怀旧展。这期间石上通过自己的作品，以及众多的表现手法，向观众表达了许多美妙神奇的想法。

也许有人会想到他的大型作品如Archigram和Superstudio，这两个作品在20世纪60年代因其奇幻的建筑景象和城市构想而受到多方瞩目，但石上并非只是想用新奇的点子和涂鸦来娱乐我们。虽然他的作品中主要考虑的并不是社会因素，他总是说要尽可能利用现有场景的物理条件，然后在这个基础上创造出从未有人见识过的空间概念。可以说，他的世界不只是一个一切皆有可能的梦想世界，这是一个立足现有基础然后进行最大限度的创意思考的世界，同样也是他建造过程的写照。说到他无边无际的想象力，他与Buckminster Fuller很相似，但相较于后者的专注于几何学，石上的作品更加奇妙而古怪，也就是说，他比Fuller更进一步发展了这种空间的魔幻性。考虑到书本比建筑更能让他自由构想，所以在他即将出版的书籍中，他研究了关于环境的更宽泛的定义，比如星球，地域和气候，又想出了许多建筑的新奇点子。石上就像是建筑世界的上帝，用自己的双手重造了世界。

空气建筑获得了金狮奖

在威尼斯双年展的第十二届国际建筑展上，SANNA的妹岛和室是总理事，石上纯也又得到了一次在Arsenale展示作品的机会。他为当时展览所创造的作品《空气建筑》，就如题目一样，是一栋建在长4米直径为0.9毫米的细柱子上的建筑，周身没有丝毫装饰或油漆，还原材料的本质。这些自动铅笔一样细长的柱子，空气一般轻盈地立再地面上，足足有两人高。如果有人要拍照的话，这些柱子看起来就像是屏幕上的一些抓痕。

这在大众眼里简直就是再生能力的极限。每一根细得不能再细的柱子在东西南北四个方向上由直径为0.02毫米的细线拉住固定，然后才能竖立在地板上。即使每个方向上有13根细线，每个柱子总共有52根线，但还是无法用肉眼看清楚。我在场地附近亲自观察了一阵子，即使有灯光打过来落在柱子周围，我还是无法清晰地辨认这些丝线，它们是只属于这个地方的丝线。确实，在建造过程中，有一些人经过场地周围从外面观看时也说，这看起来就像是工人在用手势演哑剧一样

虽然得到艺术家Yves Klein对"空气建筑"的赞扬，石上仍然不断追求事物的极限，而他发现其实建筑完全可以融入空气。在建筑史的漫长河流中，从坚固的巨石类建筑和古希腊的神庙开始，最终我们走到了探索极限的这一步。但由于这个建筑的结构太过于精细和危险，在个人展的时候就出现了一个事故——空气建筑开始坍塌，石上试图将它重建，但短期内又出现了其他状况，比如猫儿的破坏，老爷爷的无心碰撞，还有小孩子跑进来撞上了那些柱子。每次重建之后都会遭到这样那样的破坏，然后又坍塌了。当我在个人展的最后一天到达现场，虽然还留存了一些柱子，但形状已经完全无法辨认了。最后只能通过墙上那些建筑物立面图的图解，以及外部的残骸，来想象这里曾经存在过一件不可思议的艺术品。有人还称之为"事故建筑"。永恒并不是建筑最重要的东西，事实上许多场馆都是暂时性的，但这确实是如海市蜃楼般稍纵即逝的东西。

据协助了现场建筑的建造工作的手塚爱子说，在他们完成一期工程的那天深夜，那四十四根柱子按照每行四个共十一行的模式排列，在他们面前看起来完全不像是这个现实世界应有的东西，而是电脑屏幕上的细线图画。很显然，在完成桌子和气球之后，这种轻重力空间就成为石上作品的永久主题。空气建筑改变了空间的形态，使观察者能身临其境地观看和感受。那天晚上，所有的工作人员都已经筋疲力尽，绝口不提什么被优美奇幻的风景给迷住了，也不再拍照，他们都知道建筑的坍塌只是时间的问题。但在2010的双年展上，我相信毫无疑问石上纯也是唯一一个走在时代前端的建筑师，他的作品令人叹为观止。即使他的作品最后毁于一旦无法修复，却像是他本人朝前跳跃了三百步。但不管怎样，我觉得他如果要赢得金狮奖还是很困难的，毕竟，他在2008年的决定性作品都不曾获奖。

结果却是，在8月28日的颁奖典礼上，当我听见石上纯也的名字在大厅中被叫响时，我的惊讶无以复加。

他以在展会中最好的作品赢得了金狮奖，评委认同了他的世界他的设计，并且对此深信不疑，同时大力赞扬他的作品探索并推动了关于物质，视觉景观，结构，纤薄和建筑本身的极限。说实话，我两年前以为他会以相同的原因获得金狮奖，但我现在知道他的构思和想法最终得到了广泛的认同（即使到现在，他还是一名十分年轻的获奖者）。无论如何，这个事实，也就是石上已经毁坏的建筑作品竟然得到了最高奖项，是绝对史无前例的。石上对这个项目的可行性做过认真全面的研究，且全身心地投入进去，他的获奖却是一个意外，而评委的评估以及让双年展陷入“争论”的这个建筑都超出了石上原本的意图和想象。紧接着就是一系列激烈的争论：是否能把奖项授予一件毁坏的作品，以及这个作品本身究竟是建筑还是艺术品。这是因为石上的作品是一栋不断冲击底限和边界的“建筑”，同时也带给建筑界乃至世界以从未有过的巨大反响和影响力。

注：

1：http://www.cybermetric.org/50/50_twisted_column.htm。

2：五十岚太郎《毕业设计作品理念，以及现今/2》，彰国出版社，2006年，包括对石上纯也硕士毕业设计的采访视频稿。

3：如要详细内容，请参考《威尼斯双年展资料》，五十岚太郎《建筑和植物》2008年INAX出版。

4：石上纯也《石上纯也建筑小图本》2008年INAX出版。

Toyota Municipal Museum of Art